

ТЕМА 9. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Питання для розгляду:

- 9.1. Інформація в організації як чинник забезпечення її ефективності. Управлінська інформація.
- 9.2. Технології інформаційної діяльності в організації.
- 9.3. Інформаційна система організації.
- 9.4. Сучасні інформаційні технології організаційної культури.

9.1. Інформація в організації як чинник забезпечення її ефективності. Управлінська інформація

Будь-який апарат управління є «фабрикою інформації». Його основна роль полягає в обробці інформації подібно підприємству, що займається обробкою матеріалів і виробництвом енергії. Апарат управління отримує інформацію в різноманітних формах. У тих же формах апарат управління й виробляє інформацію. Це можуть бути: дані, що видаються комп'ютером в електронній формі; документи, що передають інформацію в чисельній або цифровій формі; усна інформація, що передається по телефону, часто в електронній формі.

Між процесом отримання і розповсюдження інформації апарат виконує низку різноманітних дій. Він може:

- 1) перетворити інформацію (наприклад, інформацію про продажі в інформацію про отриману виручку і виконану роботу);
- 2) об'єднувати інформацію (наприклад, інформацію про продажі з інформацією про закупівлі в інформацію про товарно-матеріальні запаси);
- 3) накопичувати інформацію (наприклад, інформацію про продажі для складання щомісячних і річних звітів про доходи).

Узагальнена схема зв'язків в організації, що використовує інформаційні технології, показана на рис. 9.1.1.



Рис. 9.1.1. Узагальнена схема зв'язків в сучасній системі управління, що використовує інформаційні технології

Як правило, апарат управління використовує отримані дані як основу для виробництва найважливішої своєї продукції – рішень.

Це можуть бути рішення:

а) місцевого і оперативного характеру, такі, як рішення, що стосуються закупівель, найму і звільнення працівників, підвищення або зниження цін;

б) довгострокового, стратегічного характеру – рішення, пов'язані з розширенням організації, інвестиціями.

Таким чином, апарат управління – це «фабрики, інформації, що обробляється», з виходом продукції двох типів: інформації (дані, документи, усна інформація) та рішень (короткострокових і довгострокових). В окремих випадках апарат управління спеціалізується в одній з цих сфер.

До ланок апарату, що виробляють продукцію першого типу (інформацію), відносяться:

- підрозділи, які займаються підготовкою технічних інструкцій;
- бухгалтерія і фінансові підрозділи;
- підрозділи, що готують інформацію для громадськості.

До ланок апарату, основною продукцією яких є виробництво рішень, відносяться:

- підрозділи з управління виробництвом;
- підрозділи з управління продажами;
- апарат вищого керівництва.

Ланки апарату, що виробляють продукцію двох типів включають:

- технічні підрозділи;
- підрозділи, що займаються кадровими питаннями;
- маркетингові підрозділи.

Керівництво організації повинно займатися питаннями продуктивності «фабрик інформації» так само, як і підрозділів з виробництва матеріальної продукції. При виробництві інформації підвищення продуктивності означає збільшення вартості інформації на одиницю витрат. Це може бути: більший обсяг інформації (наприклад, більше листів або технічних інструкцій); вища якість інформації (більш читабельні тексти, з меншою кількістю помилок); своєчасніша інформація (технічна інструкція складається одночасно з модифікацією продукту). Стосовно рішень – це збільшення вартості рішень на одиницю витрат. Практично це означає: більшу чисельність рішень (наприклад, на основі вибору з більшого числа варіантів закупівель або пропозицій робочої сили); вища якість рішення (вибір, який призводить до збільшення прибутку або поліпшення якості роботи підрозділу); своєчасніші рішення (вибір, який оперативніше реагує на зміну умов).

Оцінка продуктивності роботи апарату управління є складною. Ретельний аналіз і точне вимірювання часто підмінюються експертними оцінками та спостереженнями. Певний інтерес має ранжирування інформації, що використовується в організаціях в умовах ринкової економіки. Один з типових варіантів таких оцінок, що базується на матеріалах соціологічних обстежень, подано в табл. 9.1.1.

Основу інформаційно-комунікативної підсистеми складає управлінська інформація та комунікації, що виникають під час її надходження, обробки та зберігання.

Ранжування інтересу керівника до ділової інформації

№ з/п	Ділова інформація	№ з/п	Ділова інформація
1	Надійність ділових партнерів	12	Комерційні пропозиції
2	Джерела ділової інформації	13	Стан товарного ринку, ринку послуг
3	Ціни, ціноутворення	14	Іноземна участь в українській економіці
4	Господарські договори й спори, арбітраж	15	Законодавство
5	Банки	16	Виставки та ярмарки
6	Інвестиційні компанії	17	Об'єднання підприємців, асоціації
7	Зовнішньо-економічна діяльність	18	Результати маркетингових досліджень
8	Стан кредитного ринку	19	Причини перетворень, санації, ліквідації фірм
9	Стан фондового ринку	20	Рекламні агентства
10	Підприємства, фірми (адреси, показники роботи)	21	Аудиторські фірми
11	Стан ринку нерухомості	22	Страхові компанії, пенсійні фонди

Управлінська інформація – це частина соціальної інформації, яка виділена із загального масиву за критеріями придатності до обслуговування процесів формування і реалізації управлінських дій.

Можна виділити наступні джерела, які об'єктивно породжують управлінську інформацію:

- норми законодавчих та інших актів;
- звернення громадян у державні органи по реалізації своїх законних інтересів і суб'єктивних прав;
- обов'язкові вказівки органів влади (директивна управлінська інформація);
- управлінська інформація про зворотні зв'язки в процесі управління;
- проблемні, конфліктні, екстремальні та інші складні ситуації.

9.2. Технології інформаційної діяльності в організації

Еволюцію апарату управління з позиції інформаційного забезпечення можна простежити, починаючи із стародавніх цивілізацій. Наприклад, стародавні ассірійці користувалися клинописом для запису кількості проведеної, проданої та закладеної на зберігання продукції, а також розміру податків. Від клинопису до комп'ютерів і телекомунікацій – таку багатовікову еволюцію зазнали види діяльності і методи роботи апарату управління.

«Контора писаря». Про існування таких контор свідчать літературні твори, створені понад 150 років тому. По описах Чарльза Діккенса, картину лондонського офісу того часу ми можемо уявити собі так: за високою конторкою на табуреті сидить клерк і акуратно вписує рахунки в бухгалтерську книгу або

пише листи гусячим пером, періодично занурюючи його в чорнильницю. Основними знаряддями конторника того часу були перо, чорнильниця і бухгалтерська книга, засобом зв'язку – особистий посильний або пакетна служба. За сучасними стандартами продуктивність такого офісу виглядає надзвичайно низькою: кожен лист окремо переписувався від руки. Якщо була зроблена помилка, весь лист переписувався наново. Рахунки підраховувалися вручну. Єдиною базою для ухвалення рішень були рахунки, іншої інформації не було.

«Механізований офіс». Істотна зміна в технічному оснащенні апарату управління відбулася в 1880-х роках з появою так званого «механізованого офісу». «Механізація офісу» почалася з винаходом машинки, що писала, та появою її на широкому ринку. Але широкого поширення вона набула з появою телефону, телеграфу, телексу і телетайпу, а також із зміною державної поштової системи та залізниць. Все це витіснило «контору писаря», на зміну якої прийшов «механізований офіс»: механічним способом написані під копірку листи (що скоротило час на їх написання); оперативний обмін інформацією між офісами за допомогою поштового зв'язку, телеграфу і телефону, що дозволило ухвалювати рішення на базі повнішої інформації та в більш стислі терміни; підготовка кваліфікованих кадрів для того, щоб клерки, бухгалтери та інші рахункові працівники не займалися складанням остаточних документів.

В результаті цих змін значно підвищилася продуктивність апарату управління. Із зміною техніки відбувалися зміни в апараті організації управління і його функціях. Оснащений технікою апарат управління створив передумови для розвитку сучасної бюрократичної організації, великих корпорацій, державних органів, оскільки він забезпечував їх життєво важливою інформацією і засобами для обробки документів.

«Електрифікований офіс». Індустріальна революція першої половини ХХ століття характеризувалася широкою розробкою промислових і побутових знарядь праці, що працюють на електроенергії або електричних сигналах. Змінювалася техніка апарату управління, особливо в 1940-60-і роки, коли стали широко застосовуватися електричні машинки, що писали, із замінюваними головками, копіювальні пристрої, що працюють з звичайним папером, портативні диктофони і пристрої факсиміле. В результаті з'явився так званий «електрифікований офіс». Основною метою цієї низки нововведень було підвищення рівня діловодства. Підвищилася продуктивність апарату управління, покращалася якість документів. Електрична машинка, що пише, відрізнялася швидкістю та забезпечувала чіткіший, якісніший друк, а також дозволяла варіювати шрифтом. Копіювальний пристрій, що працює з абияким папером, давав високоякісні копії найрізноманітніших матеріалів при незначних витратах. При цьому істотно підвищилася оперативність передачі інформації. Однак, у процесі підготовки та аналізу управлінської інформації чимало незручностей створює використання організаціями різних форм зберігання та передачі інформації (особливо застарілих, у вигляді текстових файлів довільної структури).

«Електронний офіс». Поява мікрокомп'ютера призвела до подальшої зміни технічного оснащення апарату управління і народження його нового типу – «електронного офісу», що базується на широкому застосуванні інформаційних технологій, інформаційних мереж, Інтернету, комп'ютерної техніки, оргтехніки та спеціалізованого програмного забезпечення. Перетворюючи інформацію за складною програмою, мікрокомп'ютер втілює примітивну форму інтелекту.

Відмінною рисою переходу до «електронного офісу» є одержання можливості використовувати техніку для обробки змісту інформації. Друкарська машинка, телефон, копіювальна машина, диктофон і апарат факсиміле дозволяють тільки міняти форму або розташування інформації. Вони переводять її з усної форми в письмову, в електричну та передають її від відправника до одержувача із швидкістю світла. Але ці засоби оргтехніки не змінюють зміст інформації (якщо не вкрадеться помилка або не перешкодить шум). Тим самим вони доповнюють функції апарату управління, які за своїм характером є механічними.

Комп'ютер змінює зміст інформації, що поступає в нього, відповідно до складного набору процедур. Це може матеріалізувати деякі з видів діяльності, практичні навички і методів працівників офісу – фахівців, управлінського персоналу і керівників. Це зміщує техніку офісу з периферії діяльності апарату управління, куди поступає та звідки виходить інформація, в центр, де вона переробляється в нову інформацію та рішення. В цілому структура потоків інформації і механізмів її переробки та аналізу може бути представлена в наступному вигляді (рис. 9.2.1).

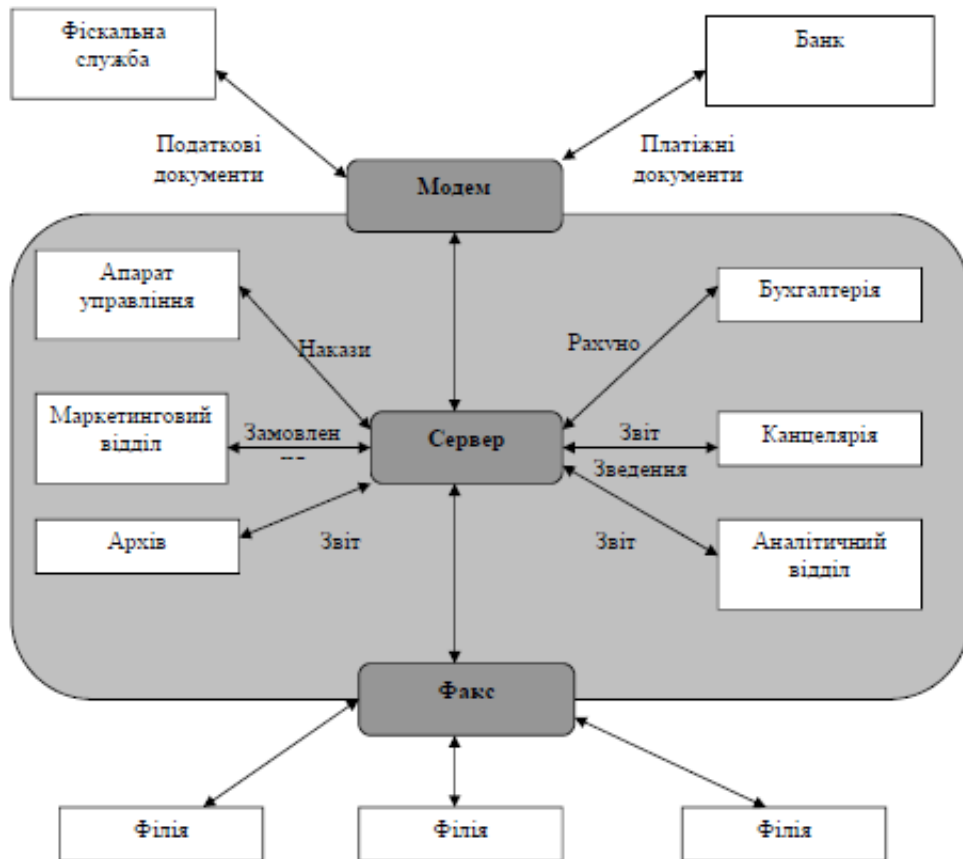


Рис. 9.2.1. Типова організація «електронного офісу»

У «електронному офісі» техніка використовується в діяльності фахівців і керівників. Проте успіх мікрокомп'ютера в офісі залежить від його інтеграції з іншими частинами системи: дисплеями, друкуючими засобами і пристроями, засобами зберігання інформації і комунікацій і, найголовніше, програмами, які ними управляють при виконанні функцій апарату управління.

До аналітичних методів отримання інформації відносять:

- ✓ структурно-морфологічний метод, який направлений на пошук інформаційного забезпечення, необхідного для вирішення тої чи іншої управлінської проблеми;

- ✓ метод публікаційної активності, який дозволяє отримувати інформацію на основі вивчення і систематизації матеріалів поданих в засобах масової інформації;

- ✓ метод нагромадження первинної інформації базується на акумуляції тих документів, які визначають поточне функціонування організації в сфері фінансової, статистичної звітності, податкового обліку;

- ✓ метод показників дозволяє отримувати інформацію на основі аналізу показників в різних типах документів, що створює певну картину про тенденції функціонування організації;

- ✓ метод термінологічного і лексичного аналізу дозволяє виявити інноваційні підходи в управлінській діяльності і оцінити можливості їх ефективного запровадження у практику.

Інформаційне забезпечення управлінської діяльності базується на принципах логістичного підходу. Основними вимогами до організації інформаційної системи є: цілеспрямованість; цілісність; динамічність; гнучкість; актуальність; ефективність; повнота.

Інформаційне забезпечення організацій є сукупністю методів та засобів побудови та ведення фактографічних та повнотекстових баз даних, баз даних аудіо- та відеоінформації. Інформаційне забезпечення включає в себе засоби як поза машинної, так і машинної підтримки.

Одним з найважливіших чинників, який повинен забезпечити підвищення дієвості організації, є впровадження в сферу її діяльності інформаційних технологій, покликаних змінити характер їх роботи, посиливши її аналітичну складову в процесі прийняття управлінських рішень.

Інформаційні технології в організації – це способи і методи отримання, збору, пошуку, передачі, опрацювання, зберігання, накопичення, поширення та тиражування інформації, необхідної для здійснення управління організацією.

В сучасних умовах інформаційні технології використовуються при реалізації всіх інструментів управління організацією. Зокрема, в стратегічному плануванні інформаційні технології застосовуються в експертній оцінці конкурентних переваг, сильних та слабких сторін розвитку організацій; в проектному менеджменті – при визначенні різних варіантів перебігу процесів і явищ, що відбуваються на організаційному рівні. У сфері маркетингу інформаційні технології застосовуються в маркетингових дослідженнях шляхом проведення електронних кон'юнктурних опитувань. Логістика ґрунтується на

використанні інформаційних потоків та спеціальних інформаційно-аналітичних програм для управління організаційними ресурсами, запасами тощо. Ефективність кадрового менеджменту підвищує комп'ютерне тестування, що застосовується при доборі кадрів та їх подальшої атестації. Автоматизація документообігу та служби діловодства в організації є одним з визначальних чинників ефективного виконання всіх функцій управління.

Використання інформаційних технологій ґрунтується на таких компонентах:

- технічних засобах;
- персоналі, здатному їх використовувати;
- організації, яка об'єднує засоби і персонал в єдиному процесі;
- інформаційних засобах, що здійснюють формування й видачу інформації.

Основу інформаційної технології обробки даних в процесі управлінської діяльності складають процедури перетворення вхідної інформації на результатну (вихідну). Відповідно, кожна інформаційна технологія закінчується створенням певного інформаційного продукту.

В організації використовуються різні види інформаційних технологій, що дозволяє їх класифікувати за різними критеріями, ідентифікувати особливості і сфери застосування (табл. 9.2.1).

Таблиця 9.2.1

Класифікація інформаційних технологій в організації

Критерій класифікації інформаційних технологій	Особливості і сфери застосування
За способом використання засобів обчислювальної техніки під час обробки інформації	- інформаційні технології у централізованих автоматизованих інформаційних системах; - інформаційні технології у децентралізованих системах обробки даних.
За ступенем охоплення завдань управління	- інформаційні технології електронної обробки даних; - технології автоматизації функцій управління; - інформаційні технології підтримки прийняття управлінських рішень; - інформаційні технології електронного офісу; - інформаційні технології експертної оцінки.
За моделями обчислювального процесу	- хост-орієнтовані інформаційні технології; - технології, що реалізують модель процесу управління з розподіленими ресурсами; - технології «клієнт – сервер»

Інноваційним засобом реалізації інформаційних технологій в організації є Internet. Ця технологія з величезною швидкістю виходить на ринок корпоративних систем різного рівня. Прогнози різноманітних груп, які займаються маркетинговими дослідженнями, свідчать про те, що обсяг вкладень у корпоративні проекти Internet–мереж перевищать витрати на сервери Інтернет протягом найближчих 1–2 років, а після цього невпинно зростатимуть. Це зумовлено динамічними процесами, що відбуваються в економічному та соціальному розвитку соціально-економічних систем, і нагальною потребою

заміни паперових документопотоків, що супроводжують управління, новітнім інформаційно-програмним забезпеченням.

Таким чином, наявність великої кількості видів інформації, різноманітність її джерел потребують застосування нових інформаційних технологій. Інформаційні технології, що поєднують у собі технічні можливості обчислювальної техніки, засобів зв'язку, інформатики, спрямовуються на збирання, накопичення, оброблення, аналіз, доставку інформації споживачам. За допомогою інформаційних технологій здійснюють автоматизацію рутинних операцій управління, підготовку аналітичної інформації для прийняття управлінських рішень, а також забезпечують нові види інформаційного обслуговування.

9.3. Інформаційна система організації

Сучасні організації застосовують інформаційні технології для вдосконалення методів роботи. В результаті змінюється організаційна структура організацій, розробляються нові організаційні взаємозв'язки, які раніше економічно були неможливі. От чому інформаційні технології є вельми перспективною і ефективною сферою для капіталовкладень. Принципова схема побудови і взаємодії основних елементів сучасної інформаційної системи організації подана на рис. 9.3.1.



Рис. 9.3.1. Сучасна інформаційна організація

Інформаційну систему організацій доцільно розглядати у розрізі наступних підсистем:

- ❖ підсистема поточної інформації (електронна пошта, оперативний облік, вибіркова звітність);

- ❖ підсистема адміністративної інформації (законодавчі акти, нормативні акти, методичний матеріал);

- ❖ підсистема накопичення та збереження даних (комп'ютерний банк даних);

- ❖ облікова підсистема (бухгалтерський облік, податковий облік, статистика, моніторинг);

- ❖ експлуатаційна підсистема (розробка цільових програм, проектні послуги, управління персоналом, видавнича діяльність);

- ❖ комп'ютерна підсистема (Internet, внутрішня комп'ютерна підсистема).

Зміни в організації та техніці управління під впливом інформаційних технологій і автоматизованих офісів відбуваються за наступними напрямками.

По-перше, докорінно змінюється організація та техніка інформаційного забезпечення керівника. Особливого значення набуває масове впровадження міні- і мікрокомп'ютерів, персональних комп'ютерів як складових частин інформаційних систем, пов'язаних з мережею банків даних. При цьому робота по збору, обробці і розповсюдженню інформації здійснюється зручними інтерфейсами «людина – ЕОМ», що не вимагають спеціальної підготовки (діалоги на природній мові, мовне введення-виведення інформації). Істотно змінюється також техніка зберігання і обробки інформації. Автоматизуються системи ухвалення, впорядкування, зберігання і передачі інформації, в яких підтримується чистота інформаційних каналів і не допускається неповнота інформації, дублювання, введення інформації, розрахованої на інші рівні управління.

По-друге, здійснюється автоматизація окремих функцій керівника. Зросло число ефективних автоматизованих систем, що охоплюють виробництво, господарську діяльність, організаційно-технологічні процеси. Велика частина роботи при складанні планів передається комп'ютеру. При цьому істотно підвищується якість планів, розроблених з використанням мікрокомп'ютерів на нижчому рівні управління. Крім того, чітко узгоджуються плани для окремих підсистем системи управління. Удосконалюються системи контролю, що дають можливість виявити відхилення від запланованого рівня та причини виникнення таких відхилень.

По-третє, істотно змінюються і засоби комунікації, не рахуючи обміну повідомленнями через мережу мікропроцесорів. Особливого значення набуває система телекомунікацій, яка дає можливість проведення заочних нарад, телеконференцій (учасники яких можуть знаходитися один від одного на значних відстанях), оперативної передачі інформації. Відповідно змінюються методи та техніка комунікаційних відносин керівників з підлеглими і органами управління вищого рівня.

Автоматизований офіс висуває нові вимоги до ділових якостей керівника, серед яких уміння і навички користуватися складною технікою управління, визначати стратегію розвитку системи, керувати колективом, мотивувати і направляти його діяльність. Особливе місце займає уміння вирішувати конфлікти, оперативно реагувати на виникнення проблемних ситуацій, чітко обґрунтовувати ухвалені рішення, своєчасно доводити їх до виконавців. Творчий підхід до вирішення управлінських завдань, розвиток стратегічного мислення керівників передбачає використання нових інформаційних технологій, можливостей автоматизованих офісів.

При навчанні керівників сучасним інформаційним технологіям головна увага приділяється власне управлінню, а не машинним мовам і математичним методам. У системах підвищення кваліфікації, що діють в організаціях, важливе значення надається базовому курсу – «умінню управляти», поліпшенню стилю роботи керівника, розвитку стратегічного мислення. Формується набір методів навчання роботі з новими інформаційними технологіями, який передбачає використання спеціальних навчальних модульних програм, мереж для передачі інформації про нові методи, засоби і техніку управління. Разом з цим проводяться заняття через систему телекомунікацій (аналіз ситуацій, ділові ігри, дискусії), застосовуються засоби масової інформації (в основному телебачення) з метою мотивації саморозвитку керівників та фахівців, вирішення деяких інформаційних завдань навчання, реклами нових методів, засобів і техніки управління.

При навчанні кадрів велика увага в даний час приділяється так званім корпоративним системам, тобто комплексним інформаційним системам управління організаціями. В цьому випадку електронна обробка даних забезпечує всі сторони управління організаціями. Знаходячись на своєму робочому місці, керівники отримують необхідну інформацію. Поява персональних комп'ютерів, які можуть бути підключені до інших ЕОМ, значно розширила можливості використання баз даних конкретними користувачами для оперативного отримання необхідної інформації з великих її масивів. Персональні ЕОМ дають можливість отримувати порівняльні дані, відстежувати динаміку зміни показників, у тому числі і в графічному вигляді.

Інформаційні мережі створюють реальні передумови для формування низки нових принципів управління, відповідних змінам зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Суть цих принципів зводиться до наступного:

- відбуваються контакти не керівника з підлеглими, а рівноправних працівників;
- кожен співробітник повинен мати доступ до будь-якої інформації про організацію, до знань будь-якого співробітника організації;
- повинні діяти команди, що працюють або над певним проектом, або з певним замовником або класом клієнтів;
- цілісність організації підтримується за рахунок створення мережі команд;
- робота ведеться в режимі реального часу, включає «запаралелювання» робіт та їх ітеративно-комунікаційну організацію (замість послідовної і кооперативної);

- створюються техніко-організаційні умови для формування «віртуальних» ланок, члени яких можуть знаходитися в різних географічних точках.

Використання інформаційних технологій, мережі Інтернет і всіх видів мережевої організації, незліченних комп'ютерних програм не тільки дозволяє оперативно отримувати інформацію та ухвалювати рішення, але і зумовлює багато докорінних організаційних змін. Скорочується бюрократичний апарат, переглядаються традиційні погляди на роль та механізм ефективного зв'язку корпорацій, відкриваються безмежні можливості фінансових ринків, інвестування, зміцнюється згуртованість персоналу. З Інтернетом пов'язана реальна дифузія знань, їх доступність в будь-якому куточку землі, загальне залучення людей до культурних цінностей. Істотно збільшуються темпи зростання продуктивності фізичної і розумової праці. У найбільшій мірі інформаційну економіку втілюють інновації і знання. Економічний і управлінський потенціал організації залежить від здатності менеджерів контролювати інформацію, маніпулювати нею, націлювати персонал на найбільш ефективне використання ресурсів.

Особливо важливими складовими інформаційної системи управління є:

- інформація, яка відображає матеріальні, соціальні, технічні і технологічні параметри об'єктів управління;

- дані про норми, нормативи, стимули, які регулюють виробничу, соціально-обслуговуючу, духовно-культурну та іншу діяльність, яка має споживчий характер;

- матеріали, які визначають діяльність організації у сфері управління (законодавчі та інші нормативно-правові акти, договірні зобов'язання і планові завдання, завдання органів вищого рівня, результати контрольних актів);

- дані про кількісний та якісний склад, рівень підготовки та кваліфікаційне зростання персоналу організації (сукупність всіх даних, які характеризують людський потенціал суб'єкта управління).

Система інформаційного забезпечення організацій має відповідати таким основним вимогам:

- зберігати інформацію в обсязі, потрібному та достатньому для вирішення завдань організації;

- здійснювати копіювання і зберігання масивів інформації згідно із вимогами до зберігання інформації;

- забезпечувати мінімальний обсяг ручного ведення вхідних даних;

- гарантувати можливість розширення інформаційних масивів із урахуванням перспектив розвитку системи.

9.4. Сучасні інформаційні технології організаційної культури

Інформація є одним з чинників формування організаційної культури. Різний підхід до використання інформаційних ресурсів є однією з основних ознак відмінності організаційних культур. Принципово кращим варіантом використання інформації є її загальнодоступність при ухваленні рішень,

виконанні необхідних розрахунків та підготовки науково обґрунтованих прогнозів.

Оскільки організаційна культура є одним зі складових елементів внутрішнього середовища організації, то вона формується управліннями значною мірою залежно від того, наскільки ефективним є обмін інформацією між працівниками. Від рівня використовуваних інформаційних технологій залежить і вирішення питань, пов'язаних з підтримкою та розвитком організаційної культури.

Вільний доступ до інформації характеризує сильну організаційну культуру, яка й відрізняється від слабкої культури тим, що працівники відчують себе невіддільною частиною могутнього єдиного колективу, що має загальні устремління та цінності, добре поінформованого про діяльність один одного. Організація може використовувати при цьому наступні сучасні інструментальні інформаційні технології: гіпертекстові технології, машинну графіку, телекомунікаційні методи доступу, структурні і об'єктно-орієнтовані технології, мультимедіа.

Гіпертекст. Ця технологія дозволяє працювати з великими об'єктами семантичної (понятійної) інформації. Актуальність та значимість гіпертексту зростають в епоху якісних перетворень. Методологія гіпертекстового інформаційного моделювання та відповідні інструментальні засоби дозволяють формалізувати текстові описи систем, що реформуються, проектувати і обробляти інформаційні моделі різних економічних об'єктів і процесів в їх взаємозалежності та взаємообумовленості. Корисність даної технології виявляється особливо тоді, коли створюється нова цілісна соціально-економічна концепція і необхідна упевненість в тому, що величезна кількість нормативно-правових документів відповідатиме основним принципам розвитку.

Графіка. Накопичення знань про світ, вирішення завдань, що виникають перед фахівцями, можливі двома способами: алгебраїчним та геометричним. *Алгебраїчний* – дозволяє запроваджувати в практику алгебраїчні моделі, які спираються на ідею символічних перетворень. *Геометричний* – генерує у людини певні асоціації, за допомогою яких формуються інтелектуальні підказки. Для особи, що ухвалює рішення, важливо, коли вибір робиться ним самим на основі запропонованої йому інформації, його досвіду та знань. В умовах ринку велика увага приділяється науковій візуалізації даних з метою демонстраційного представлення наукових та комерційних результатів. Демонстраційна машинна графіка дозволяє вирішувати три основні типи завдань: робота з діаграмами; редагування зображення; підготовка та планування демонстраційного матеріалу. Інтенсивний розвиток технології цього напрямку свідчить про актуальність тих завдань, які вони дозволяють вирішувати.

Телекомунікації. Останнім часом активно запроваджуються комп'ютерні системи громадського доступу: комерційні бази даних тематичного характеру; системи електронних бірж та рекламних дощок; системи віддаленої обробки інформації; засоби надання інформаційних та інших видів послуг. Основними формами реалізації цих систем є локальні обчислювальні мережі та

телекомунікаційні системи. Можливості локальних обчислювальних мереж жорстко обмежені територіально. Найбільшою гнучкістю і широтою можливості володіють засоби телекомунікаційних систем. Існуючі телекомунікаційні середовища відрізняються як за номенклатурою та характером функціональних можливостей, що надаються (електронна пошта, факси, послуги економічного банку даних), так і за вартістю своїх послуг.

CASE-технології. У зв'язку з тим, що проектування економічних інформаційних систем є трудомісткою, складною та тривалою роботою, виникла необхідність в розробці програмно-технологічних засобів спеціального класу – CASE-систем. Первинне значення терміну CASE – комп'ютерна розробка програмного забезпечення. Більшість існуючих CASE-систем орієнтована на автоматизацію проектування програмного забезпечення та заснована на методологіях структурного проектування та програмування. Ці методології використовують специфікації у вигляді діаграм або текстів для опису системних вимог, зв'язків між моделями системи, динаміки поведінки системи та архітектури програмних засобів. Стратегія вибору CASE-системи для конкретного застосування залежить від: цілей і потреб самого проекту; кваліфікації залучених в процес проектування фахівців.

Мультимедіа. Це інтерактивна система, що забезпечує роботу з текстами, нерухомими рухомими зображеннями, анімаційною комп'ютерною графікою, мовою та високоякісним звуком. Для реалізації мультимедіа був розроблений новий тип персонального комп'ютера – NEXT. Організація роботи з NEXT – особлива форма спілкування людини з ЕОМ. Якщо раніше взаємодія здійснювалася за допомогою інтерфейсу WIMP (вікно, образ, меню, покажчик), то комп'ютер типу NEXT дає можливість працювати з інтерфейсом SILK (усна мова, образ, мова, знання). Поява систем мультимедіа призвела до кардинальних змін в таких сферах, як бізнес, комп'ютерний тренінг, освіта. Це, у свою чергу, дозволило динамічно відстежувати індивідуальні запити світового ринку, створювати відеокаталоги виробів, що продаються, комерційні бази, довідники, проводити ділові відеоконференції.