

0, Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Факультет економіки та менеджменту
Кафедра економіки, менеджменту та комерційної діяльності

Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці

Методичні вказівки – рекомендації по питанням самостійної роботи та контролю знань для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньої програми «Управління персоналом і економіка праці»

Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Факультет економіки та менеджменту
Кафедра економіки, менеджменту та комерційної діяльності

Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці

Методичні вказівки – рекомендації по питанням самостійної роботи та контролю знань для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньої програми «Управління персоналом і економіка праці»

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
економіки, менеджменту
та комерційної діяльності;
протокол №13 від 29
квітня 2021 року

Кропивницький 2021

Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці.
Методичні вказівки – рекомендації по питанням самостійної роботи та контролю знань для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньої програми «Управління персоналом і економіка праці»

Укладач В.М.Журавльов – Кропивницький: ЦНТУ, 2021 – с. 195

Укладач: В. М. Журавльов – ст. викладач.

Рецензенти: Ю. В. Малаховський – кандидат економічних наук, професор.
Н. М. Глевацька – кандидат економічних наук, доцент.

Вступ

В останні десятиліття інформацію розглядають як один з основних ресурсів розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології – як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності роботи персоналу. Переробка інформації – найважливіша функція, без якої немислима цілеспрямована діяльність будь-якої соціально-економічної, організаційно-виробничої системи (підприємства, організації, території і т.п.). Систему, що реалізує функції збору, зберігання, обробки і передачі інформації, називають інформаційною системою (ІС). Найважливішими функціями цих систем є прогнозування, планування, облік, аналіз, контроль і регулювання. Технології виконання таких функцій називаються інформаційними технологіями.

Найбільш широко інформаційні системи та технології використовуються у виробничій, управлінській і фінансовій діяльності, хоча почалися зсуви у свідомості людей, зайнятих в інших сферах, щодо необхідності впро-вадження й активного застосування таких систем і технологій.

Робота інформаційної системи пов'язана з обміном інформацією між її компонентами, а також системи з навколишнім середовищем. У процесі роботи персонал одержує відомості про стан системи в кожний момент часу, про досягнення (або не досягнення) заданої мети для того, щоб впливати на систему й забезпечити виконання управлінських рішень.

Роль інформаційних технологій у сучасному світі є стратегічною – сприяти менеджменту, адекватно реагувати на динаміку ринку, підтримувати і заглиблювати конкурентну перевагу з метою досягнення максимальної вигоди. Застосування інформаційних систем дозволяє радикально змінити стиль управління і значно поліпшити показники діяльності компанії. Саме тому важливо сформувані у майбутніх фахівців з управління підприємствами компетенції в галузі побудови та функціонування інформаційних систем і комп'ютерних технологій та можливостей їх використання в управлінні підприємством.

Вивчення студентами дисципліни «Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці» передбачає ознайомлення студентів з тими управлінськими завданнями, які можуть виникати в реальних предметних областях, які сучасні керівники та інженери повинні швидко й ефективно вирішувати, використовуючи в якості універсального інструментарію сучасні ІТ.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

При сучасному розвитку інформаційних систем більшість задач, що вирішує менеджер перекладено на мову алгоритмів і внесено до прикладних програм, що дозволяє досягти найекономішного рішення за короткий термін. При використанні таких технологій ефективність діяльності менеджера значно зростає. Використання інформаційних технологій в діяльності – це єдиний шлях досягти конкурентоспроможності на сучасному ринку.

Інформаційні технології розподіляються на різні види із різною задачею та глибиною охоплення процесу керування. Правильне представлення щодо різновидів інформаційних систем та задач, що вони вирішують – обумовлюють сучасного менеджера. Грамотно підібрана інформаційна система це тільки частка успіху. Ефективність використання – головний критерій за яким менеджер має відрізнятись в сучасних умовах.

За таких умов важливого значення набуває підготовка висококваліфікованих фахівців, які б могли не тільки кваліфіковано вирішувати питання вибору інформаційної системи, а й організувати процеси керування за допомогою обраної інформаційної системи. Все це обумовлює актуальність вивчення дисципліни «Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці».

Дисципліна «Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці» є нормативною дисципліною за циклом професійних дисциплін для підготовки бакалаврів спеціальності 051 «Економіка», спеціалізації – «Управління персоналом і економіка праці». Дисципліна є однією зі складових підготовки бакалаврів з управління персоналом і економікою праці. Її вивчення спирається на знання з таких базових дисциплін, як «Менеджмент», «Інформатика та комп'ютерна техніка» та ін..

Методичні вказівки – рекомендації по питанням самостійної роботи та контролю знань з курсу «Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці» в великій мірі спрямовані на отримання додаткових знань, як результату самостійної роботи. Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння матеріалом дисципліни, засвоєння необхідних умінь і навичок у час вільний від обов'язкових навчальних занять. Під час такої роботи використовується навчальна і спеціальна література і електронні підручники.

Згідно тематичного плану на вивчення даного курсу відводиться: лекцій – 28 год. ; практичних занять – 14 год.; самостійної роботи – 78 год.. Акцент на самостійну роботу дає можливість охопити велику кількість інформації, яка виникає в результаті дуже динамічного розвитку даної дисципліни.

Студенти використовуючи матеріал лекцій з даної дисципліни, мають можливість розширювати його за рахунок розгляду теоретичних питань представлених в даних методичних вказівках.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів, майбутніх менеджерів, знань щодо сучасних інформаційних систем та технологій, їх ролі і раціонального використання в, а також практичних навичок використання інформаційних систем та технологій у процесі здійснення управлінської діяльності.

Завдання:

- ознайомлення з проблемою інформатизації суспільства;
- оволодіння інформаційними технологіями, які застосовуються на підприємствах;
- надання відомостей про основні задачі, які розв'язуються організацією,

та групи працівників, що їх виконують;

- оволодіння теоретичними основами організації та функціонування інформаційних систем взагалі та у менеджменті зокрема;
- опанування управлінськими інформаційними системами;
- опанування системами підтримки прийняття рішень;
- використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями;
- набуття практичних навичок розв'язування управлінських задач, які необхідні при вирішенні задач по профілю майбутньої спеціальності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- сутність інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями;
- сучасний стан і тенденції розвитку інформаційних технологій;
- методологію розроблення інформаційних систем;
- основні засади управління інформаційними ресурсами та технологіями;
- принципи формування інформаційної структури на підприємстві;
- основи використання інтегрованих автоматизованих інформаційних систем у бізнесі;
- технологію управлінських інформаційних систем;
- засади розвитку і запровадження в організації систем підтримки прийняття рішень;
- використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями.

Теоретичні знання мають бути закріплені практичними навичками.

У зв'язку з цим студенти повинні **вміти**:

- класифікувати інформаційні системи;
- дати всебічну характеристику інформаційним системам, що функціонують в установах різного типу;
- застосовувати різні види сучасних інформаційних технологій для обробки управлінської інформації;
- приймати управлінські рішення на підставі інформації, отриманої за допомогою інформаційної системи.

Методичні вказівки та додаткова інформація по темам курсу побудовані наступним чином: матеріал курсу уявляє собою 10-ть тем згідно тематичного плану дисципліни, кожна з тем має однакову структуру.

1. План лекції та перелік питань, які рекомендується вивчити самостійно.
2. Матеріал для самостійного вивчення.
3. Понятійний апарат.
4. Контрольні питання.
5. Питання для обговорення.
6. Тести.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Теми курсу	ЛК, год	ПЗ, год	СМР, год
1.	Підприємство як система.	2	1	6
2.	Основні поняття і роль інформаційних систем та технологій в управлінні підприємством.	4	2	10
3.	Інформаційні технології, ресурси інформаційних систем.	2	1	6
4.	Інформаційні системи з управління персоналом.	2	1	6
5.	Інформаційне та технічне забезпечення систем управління персоналом.	2	1	6
6.	Корпоративні інформаційні системи.	4	2	10
7.	Системи підтримки прийняття управлінських рішень	4	2	10
8.	Створення та впровадження інформаційних систем управління персоналом.	2	1	6
9.	Функціонування інформаційних систем управління персоналом.	2	1	6
10.	Безпека та захист інформаційного продукту.	4	2	12
	ВСЬОГО	28	14	78

3. Методичні вказівки та додаткова інформація по темам курсу.

3.1. Тема 1. Підприємство як система. (2 год.).

1. Структура управління організацією.
2. Персонал організації.
3. Інші елементи організації.
4. Технологічні, виробничі та інформаційні процеси.
5. Життєвий цикл інформації та знань.

Підприємство, як соціальна структура; структурні підсистеми; структура управління; рівні управління; персонал організації; технологічні, виробничі та інформаційні процеси; життєвий цикл інформації; життєвий цикл знань; методи отримання знань.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Поняття техніко-виробничої бази та соціально-економічної системи підприємства. Для подальшого розуміння питання необхідно визначити: головну мету підприємства, структуру ієрархічної виробничої системи, елементи виробничого процесу. Види підприємств та їх класифікація. властивості підприємства. Поняття інформаційного процесу. Процес організації управління та його складові. Елементи управління. Елементи організаційної культури. Імідж організацій.

Головна мета підприємства — задовольнити запити і потреби ринку в певних видах продукції та послуг. Економічним результатом діяльності підприємства є одержання максимального прибутку в довгостроковій перспективі.

Для досягнення головної мети і прибутковості своєї діяльності підприємство повинне забезпечувати:

- * конкурентоспроможність продукції, що випускається, та послуг, які надаються;
- * високий рівень організації, розвиток та підвищення ефективності виробничої системи;
- * прискорення оновлення номенклатури та асортименту продукції (послуг), що випускається;
- * упровадження прогресивних технологій та устаткування;
- * створення сприятливих умов для високопродуктивної праці персоналу.

Основне завдання будь-якого промислового підприємства полягає у випуску певної за спеціалізацією продукції. Розмаїтість видів продукції потребує її класифікації за ознакою застосування (рис. 1.1.).

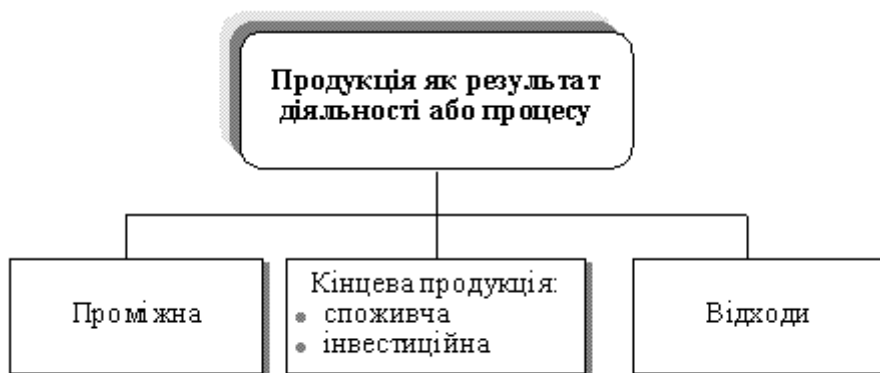


Рис. 2.4. Класифікація продукції за ознаками застосування

Продукція — це результат діяльності або процесу. Нею можуть бути послуги, обладнання, матеріали, що переробляються, програмне забезпечення та ін. Розрізняють продукцію матеріальну (деталі, вироби) і нематеріальну (інформація). Кінцевою вважається продукція, що виробляється підприємством і передається іншим господарським суб'єктам. При цьому вона може мати вигляд як споживчих, так і інвестиційних (виробничих) благ. Споживча продукція (наприклад, меблі, телерадіоапаратура, продукти харчування тощо) використовується безпосередньо. Інвестиційна продукція (наприклад, машини, інструменти, технологічні лінії) призначена для того, щоб з її допомогою робити інші продукти. Таким чином, застосування певного кінцевого продукту є критерієм його віднесення до споживчих чи інвестиційних благ. Для підприємства комп'ютери, лампи для освітлення, наприклад, є

інвестиційними продуктами, а для домашнього господарства — споживчими.

Проміжні продукти в багатостадійному виробництві використовуються в наступних процесах як чинники виробництва. Деталі та вузли, з яких складаються вироби, є проміжним продуктом. Ця особливість показує, що чітко розділити блага (вироби) на продукти та виробничі чинники складно, і вирішальним для класифікації є місце благ (виробів) у виробничому процесі.

Відходи — це продукти, що залишаються при виготовленні благ (виробів) чи їхньому використанні і не можуть більше застосовуватися як споживчі чи виробничі блага (наприклад, обрізки листового металу, стружка при обробці матеріалів). Відходи можуть бути використані для виготовлення непрофільної (побічної) продукції або спрямовані на перероблення.

Виходячи з законів і принципів організації та розвитку, загальних особливостей та характерних властивостей виробничих систем, промислове підприємство, що являє собою сукупність функціонуючих елементів і зв'язків між ними, спрямованих на зміну форм, властивостей вхідних ресурсів та випуск певних видів продукції, послуг, належить до класу дуже складних виробничих систем. Підприємства класифікуються за різноманітними ознаками.

Залежно від розмірів розрізняють дрібні, середні та великі підприємства; на дрібних працюють десятки людей; на середніх — сотні; на великих — тисячі; можна також говорити про дуже великі підприємства, на яких працюють десятки тисяч людей.

За характером продукції, що випускається, і сферою діяльності підприємства поділяються на промислові, сільськогосподарські, транспортні, торгові та ін.

На підставі організаційного типу виробничих процесів розрізняють підприємства з масовим (кондитерська фабрика), серійним (домобудівний комбінат) і одиничним (судноверф) виробництвом.

За ступенем спеціалізації продукції розрізняють три типи підприємств: - універсальні, що випускають різноманітну, не обов'язково взаємопов'язану продукцію;

- спеціалізовані, які виробляють однорідні вироби (послуги); - комбінати, процес виготовлення продукції на яких складається з окремих послідовних етапів часткового перетворення предметів праці.

За ступенем механізації та автоматизації виробничих процесів підприємства бувають автоматизовані, комплексно-механізовані, частково механізовані.

Будь-яке підприємство є складною ієрархічною системою, яка складається зі ступенів: робоче місце, дільниця, цех, виробництво (рис. 1.2.).

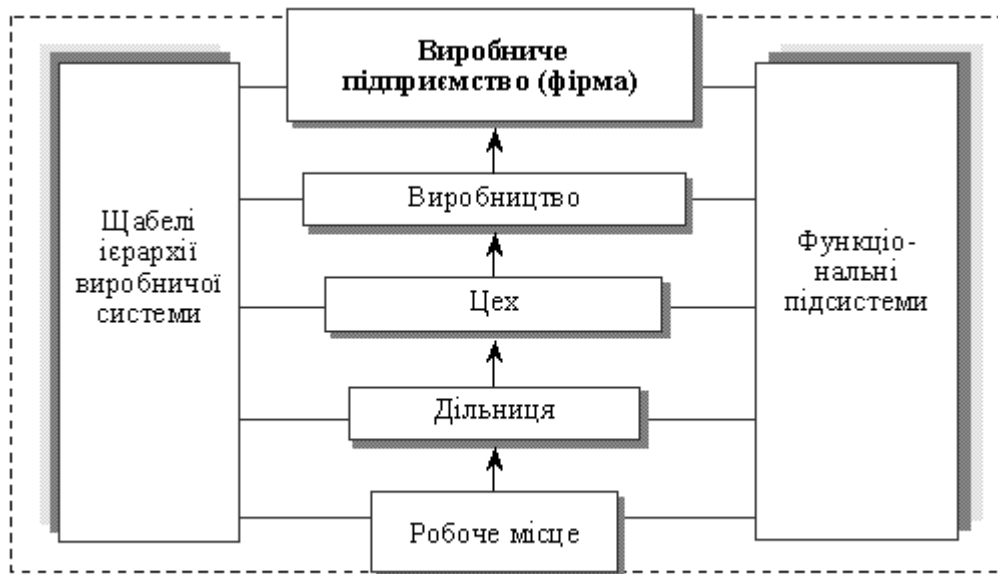


Рис. 2.6. Структура ієрархічної виробничої системи

Структура виробничого процесу.

Виробничий процес – це сукупність взаємопов'язаних дій людей, засобів праці та природи, потрібних для виготовлення продукції. Основними елементами виробничого процесу є процес праці як свідома діяльність людини, предмети та засоби праці (рис. 1.3.).

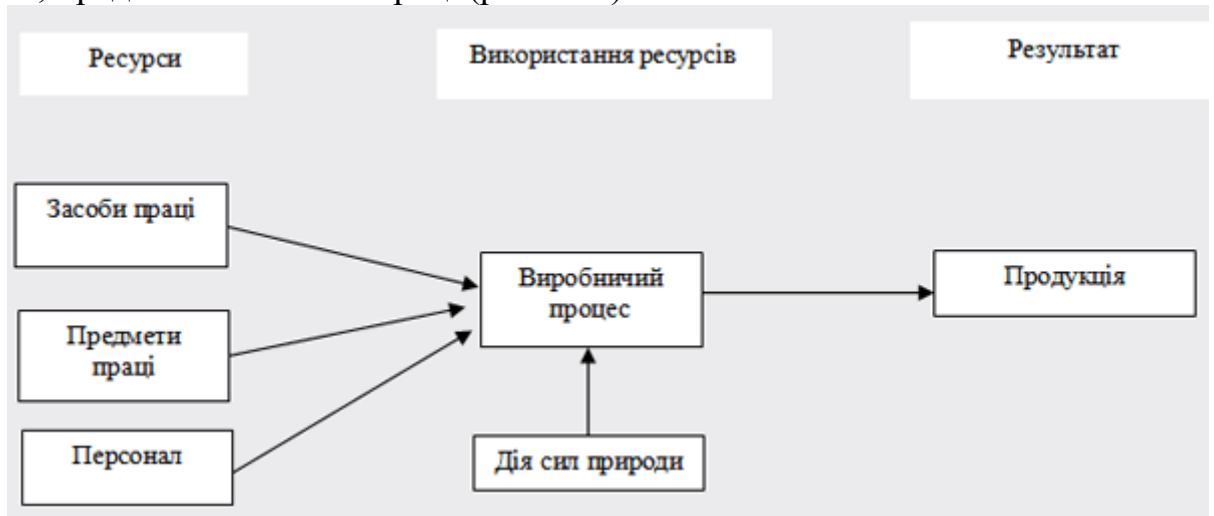


Рис. 1.3. Схема елементів виробничого процесу.

Це ресурсні складові виробничого процесу, які потребують певних витрат коштів. Поряд з цим у багатьох виробництвах використовуються природні процеси, які здійснюються під впливом сил природи (біологічні, хімічні процеси у аграрних та аграрно-промислових виробництвах, сушіння, остуджування деталей після термічної обробки тощо). Природні процеси потребують витрат часу, а витрат ресурсів — тільки у випадку їх штучної інтенсифікації.

Головною складовою виробничого процесу є **технологічний процес** — сукупність дій по зміні та значенню стану предмета праці. На

підприємствах здійснюються різноманітні виробничі процеси. Їх поділяють передусім за такими ознаками: призначення, перебіг у часі, автоматизації.

За призначенням виробничі процеси поділяються на основні, допоміжні та обслуговуючі.

Основні процеси — це процеси безпосереднього виготовлення основної продукції) підприємства, яка визначає його виробничий профіль, спеціалізацію і поступає на ринок як товар для продажу.) Всі процеси у ряді виробництв поділяються на стадії: обробну, випускную (складальну).

Разом вони створюють основне виробництво. До допоміжних належать процеси виготовлення продукції, яка використовується на самому підприємстві для забезпечення правильного протікання основних процесів.

Допоміжні процеси групуються за їх призначенням, утворюючи такі. Допоміжні виробництва, як ремонтне, інструментальне, енергетичне та ін. Обслуговуючі процеси забезпечують нормальні умови здійснення основних і допоміжних процесів. До них належать складські, транспортні процеси.

Види підприємств та їх класифікація

Сучасні підприємства розрізняють не лише за сферами діяльності. Важлива відмінність між ними полягає у відносинах власності, що проявляється у різних організаційних структурах бізнесу. Свідченням цього є поява різних видів підприємств, властивих ринковій економіці. Кожний з них живиться для їх класифікації за певними ознаками.

Для практики підприємницької діяльності в ринкових умовах, кваліфікованого управління підприємствами є їх чітка і повна класифікація за певними ознаками. Загальна кількість відокремлених і згрупованих видів підприємств залежить від числа відібраних класифікаційних ознак. Достатньо повна класифікація підприємств має бути забезпечена за умови використання таких ознак:

- 1) мета і характер діяльності;
- 2) форма власності;
- 3) належність капіталу;
- 4) правовий статус і форма господарювання;
- 5) галузево-функціональний вид діяльності;
- 6) технологічна і територіальна цілісність;
- 7) розмір середньооблікового за чисельністю працівників і сумою валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг).

Класифікація підприємств за наведеними ознаками показана в табл.

1.1.

Для більшості підприємств властивим є комерційний характер діяльності з одержанням прибутку. До некомерційних відносяться благодійницькі, освітянські, медичні, наукові та інші підприємства.

Приватними є підприємства, що засновані на власності майна окремих громадян. Відповідно до Закону України "Про власність" можна визначити такі три види приватних підприємств:

- - індивідуальне приватне підприємство, засноване на приватній власності і праці однієї фізичної особи;

- - сімейне приватне підприємство, засноване на приватній власності та праці громадян, що проживають спільно як члени однієї сім'ї і ведуть спільне господарство;
- - приватне підприємство з правом найму робочої сили, засноване на приватній власності окремого громадянина України з правом найму робочої сили.

Таблиця 1.1.

Класифікація та види підприємств

Класифікаційні ознаки	Види підприємств
Мета і характер	Комерційні і некомерційні
Форми власності майна	Приватні, колективні, державні, спільні
Належність капіталу	Національні, закордонні, змішані (спільні)
Правовий статус і форма господарювання	Одноосібні, кооперативні, орендні, господарські товариства
Галузево-функціональний вид діяльності	Промислові, сільськогосподарські, будівельні, транспортні, виробничо-торгові, торгово-посередницькі, інноваційно-впроваджу вальні, лізингові, банківські, страхові, туристичні тощо
Технологічна, територіальна цілісність і ступінь підпорядкування	Головні (материнські), дочірні, асоційовані, філії
Розмір за середньообліковою чисельністю працівників і сумою валового доходу від реалізації продукції	Малі, середні, великі

Якщо приватне підприємство має не одного, а кількох власників (наприклад, сімейне), то його майно є сімейною власністю. Інша, тобто часткова спільна власність, повинна бути встановлена письмовою угодою власників майна.

Колективне - це таке підприємство, яке засноване на одному або кількох видах колективної власності. Таке підприємство належить колективу співвласників (засновників, учасників), які діють як один суб'єкт права колективної власності. Право власника реалізується через юридичну особу - підприємство, яке володіє, користується і розпоряджається майном відповідно до свого статуту. Право колективної власності у колективному підприємстві безпосередньо здійснюють його органи управління - вищий орган управління - загальні збори або конференція і правління. Отже, колективне підприємство, поки воно діє - це об'єкт права власності відповідної юридичної особи. Його засновники і учасники є власниками часток (паїв, акцій, вкладів) у майні підприємства, внесених до статутного фонду.

В Україні функціонують державні та державно-комунальні підприємства. Їх майно вважається відповідно власністю загальнодержавних або адміністративно-територіальних одиниць. Державне підприємство - це самостійна господарська одиниця з правами юридичної особи, яка функціонує на основі державної форми власності у різних галузях народного господарства.

Відповідно до Законів України, діяльність державного підприємства базується на поєднанні прав власника майна (держави) та принципів самоуправління трудового колективу.

Державні органи, що уповноважені здійснювати управління державним підприємством, не вправі втручатися у його господарську діяльність. Вони вирішують питання створення підприємства і визначення цілей його діяльності, його реорганізації та ліквідації, а також здійснюють контроль за ефективністю використання та збереження довіреного підприємству майна.

Майно, що є державною власністю і закріплене за державним підприємством, належить на правах повного господарського ведення. Здійснюючи це право, підприємство володіє, користується і розпоряджається зазначеним майном і на свій розсуд може здійснювати стосовно нього будь-які дії, що не суперечать чинному законодавству.

Якщо підприємство засноване на базі об'єднання майна різних власників (юридичних осіб та громадян), то його називають спільним підприємством із змішаною формою власності. У Законі України "Про зовнішньоекономічну діяльність" вказано, що спільні підприємства - це підприємства, які базуються на спільному капіталі суб'єктів господарської діяльності у країні та іноземних суб'єктів господарської діяльності, на спільному управлінні та на спільному розподілі результатів діяльності і ризиків. В залежності від цього є два види спільних підприємств: а) звичайні (національні) спільні підприємства; б) спільні підприємства з іноземними інвестиціями. Отже, засновниками спільних підприємств можуть бути юридичні особи і громадяни України та інших держав.

За належністю капіталу і контролю прийнято розрізняти підприємства:

- 1) національні - капітал належить підприємцям своєї країни;
- 2) закордонні - капітал є власністю іноземних підприємців повністю або в певній частині, що забезпечує їм необхідний контроль. Такі підприємства створюються у формі філіалів або дочірніх фірм та реєструються у країні місцезнаходження;
- 3) змішані-капітал належить підприємцям двох або кількох країн, їх реєстрація здійснюється у країні одного із засновників такого підприємства, це зумовлює місцезнаходження його штаб квартири. Якщо метою створення змішаного підприємства слугує спільна підприємницька діяльність, то його називають спільним. Саме такі численні спільні підприємства функціонують у різних галузях народного господарства України.

Однією з важливих класифікацій підприємств є класифікація за правовим статусом і формою господарювання. Одноосібне підприємство є власність однієї особи або родини. Воно несе відповідальність за свої зобов'язання усім майном. Таке підприємство може бути зареєстроване як самостійне або як філіал іншого підприємства. Форму одноосібних підприємств мають переважно малі за чисельністю працівників підприємства. Кооперативні підприємства (кооперативи) - це добровільні об'єднання громадян з метою спільного ведення господарської діяльності. Характерною їх ознакою є особиста участь кожного в діяльності використання власного або орендованого майна. В економіці України функціонують два основних типи кооперативів: виробничі споживчі. У перспективі можна очікувати широке поширення кооперативів в інших сферах діяльності - науковій, фінансовій, страховій тощо.

Однією із специфічних організаційних форм підприємництва є орендні підприємства. Оренда означає засноване на договірних взаєминах на основі строкового платного володіння і користування майном, що необхідне орендарю для здійснення підприємницької діяльності. Об'єктами оренди можуть бути цілісні майнові комплекси державних підприємств або їх структурних підрозділів (філіалів, цехів, дільниць), а також окремі одиниці майна.

Господарські товариства являють собою певні об'єднання підприємств. У більшості країн з ринковою економікою такі товариства залежно від характеру інтеграції (осіб або капіталу) та ступеню відповідальності за своїми зобов'язаннями поділяються на повні, з обмеженою відповідальністю, командитні й акціонерні.

Найбільш розвиненою формою господарських товариств є акціонерні товариства. Акціонерна форма господарювання має свої переваги, а саме: фінансові, які створюють механізм оперативної мобілізації великих за розміром інвестицій і регулярного одержання доходу у формі дивідендів від акцій; економічні - акціонерний капітал сприяє встановленню гнучкої системи виробничо-господарських зв'язків, опосередкованих перехресним або ланцюговим володінням акцій; соціальні - акціонування є важливою формою роздержавлення власності підприємств будь-яких розмірів, перетворення працівників у власників певної частки їх майна.

Технологічною і територіальною цілісністю володіють так звані материнські (головні) підприємства або фірми. Особливістю їх діяльності є те, що вони контролюють інші підприємства (фірми). У залежності від розміру капіталу, що належить материнській (головній) фірмі, а також правового статусу та ступеню підпорядкованості підприємства, які перебувають у сфері впливу головного підприємства, їх можна підрозділити на дочірні і асоційовані, філіали.

Дочірнє підприємство - це юридично самостійне утворення, що здійснює комерційні операції і складає баланс. Проте материнське підприємство суворо контролює діяльність своїх дочірніх підприємств, оскільки володіє контрольним пакетом їх акцій.

Асоційоване підприємство є самостійним. Воно не знаходиться під контролем підприємства, яке володіє його акціями.

На відміну від дочірніх і асоційованих підприємств філія не має юридичної і господарської самостійності, позбавлена власного статуту та балансу, діє від імені і за дорученням головного підприємства, має однакову з ним назву. Майже весь акціонерний капітал філії належить головному підприємству.

Класифікація підприємств за галузево функціональним видом діяльності в цілому є зрозумілою із самої назви окремих їх видів і груп. Пояснення потребують хіба що лізингові підприємства. У світовій економіці під такими господарюючими суб'єктами розуміють міжнародні фірми-продуценти, які за відповідну плату здають в оренду матеріальні цінності, що входять до складу основних фондів - різноманітне технологічне устаткування, транспортні засоби, обчислювальну техніку тощо.

Одним з критеріїв класифікації підприємств є їх розмір. У світі є підприємства гіганти з багатомільярдними оборотами, на яких працюють десятки і сотні тисяч працівників. Поряд з великими підприємствами існують і розвиваються середні і малі підприємства, на яких працюють всього декілька осіб. Згідно змін до Господарського кодексу №523-УІ(523-17) від 18.09.2008 р. "малим (незалежно від форми власності) визначаються підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує двісті п'ятдесят осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за цей період не перевищує сімдесяти мільйонів гривень. Великими підприємствами визначаються підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує двісті п'ятдесят осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за рік перевищує суму сто мільйонів гривень. Усі інші підприємства визначаються середніми".

Одним з факторів, що впливає на розмір підприємства, є технологічний тип виробничого процесу. За цією ознакою розрізняють масове, серійне й одиничне виробництво.

Масове виробництво спеціалізується на випуску невеликої, але стійкої номенклатури виробів у значних кількостях. Серійне виробництво передбачає більшу номенклатуру виробів, але в менших кількостях. Воно зорієнтоване на постійні, але не масові потреби. Одиничне виробництво розраховане на широку, але не стійку номенклатуру, потреба в якій обчислюється одиницями. Відповідно до трьох технологічних типів виробництва можна створювати великі, середні і малі підприємства.

Проте технологічний фактор - не єдиний для створення певних розмірів підприємств. Від розміру залежить здатність підприємства реагувати на розвиток науково-технічного прогресу, своєчасно впроваджувати нові ідеї у виробництво. Часто надмірні розміри підприємства стають на заваді його оновлення, тому що доводиться замінювати дуже велику кількість засобів виробництва. А малому підприємству не завжди під силу застосування науково-технічних досягнень. Тому оптимальним розміром підприємства

вважається той, який забезпечує можливість впровадження науково-технічних розробок.

Різним за розмірами підприємствам притаманна здатність швидко реагувати на зміни ринкової ситуації, на рух попиту, появу нових потреб у суспільстві. Великі підприємства менш мобільні, тому вони орієнтуються на стійкий попит.

Ринок, як відомо, вимагає від підприємства конкурентоспроможної продукції. Тому оптимальним розміром підприємства буде такий, який забезпечує створення конкурентоспроможних товарів, послуг і робіт, що досягається за умови мінімізації витрат на виробництво і реалізацію продукції.

Отже, оптимальним буде такий розмір підприємства, який забезпечує максимально можливий випуск товарів чи послуг при мінімальних затратах на виробництво продукції та її доведення до споживача. Зрозуміло, що для кожного конкретного підприємства є свій оптимальний розмір. Залежно від виробничого профілю воно може бути більшим або меншим.

Вибір конкретної організаційної форми підприємства здійснюється підприємцями самостійно. При цьому враховується зміст і основні напрямки діяльності, сфери здійснення, ресурси, які можуть бути включені до неї, вид власності, кількість і склад осіб, що безпосередньо об'єднуються для ведення господарської діяльності, інші вигідні умови.

Поняття "інформаційні процеси"

Інформаційним процесом називається взаємодія між повідомленням і відправником і споживачем інформації. Іншими словами, інформаційні процеси - це сукупність послідовних операцій (реєстрація, передача, накопичення, зберігання, оброблення, видача інформації), дій і зв'язків з обміну інформацією, що здійснюються в системі комунікацій.

Особливе місце належить науково-інформаційній діяльності (НІД). У поняття НІД входять наступні взаємопов'язані і взаємообумовлені інформаційні процеси: **збір; аналітико-синтетична переробка (перетворення); зберігання; пошук; розповсюдження (поширення).**

Визначення інформаційних процесів, що відбуваються у сучасному суспільстві, розглядається у тісному взаємозв'язку з поняттям інформаційної діяльності.

Інформаційна діяльність - діяльність людини, що пов'язана з процесами отримання, переробки, накопичення та передачі інформації. Згідно з таким тлумаченням інформаційний процес складається з наступних складових: отримання інформації; переробка (узагальнення) інформації; накопичення (зберігання) інформації; передача інформації.

Усе це можна представити у вигляді схеми, що зображена на рис. 1.4.



Рис. 1.4. **Схема інформаційного процесу у сучасному суспільстві**

Таким чином, надана характеристика інформаційного процесу в умовах здійснення інформаційної діяльності та, зокрема, науково-інформаційної діяльності, та визначення інформаційного процесу згідно з нормативними та навчально-науковими документами.

Процес організації управління та його складові

Процес управління виробництвом складається з окремих управлінських циклів, кожний з яких можна розділити на ряд самостійних операцій. Цими операціями, як відомо, є: збір і передача інформації про об'єкт керування, її обробка й аналіз, вироблення на основі цього аналізу управлінського рішення, передача рішення на об'єкт управління і його реалізація цим об'єктом, порівняння отриманих у результаті реалізації рішення показників з їх планованими величинами.

Різноманітні ситуації, з якими стикається керівництво підприємства, взаємопов'язані. Процес управління, який реагує на вплив ситуації, викликає появу інших процесів управління, які, у свою чергу, викликають нові процеси, що, тим самим, утворює постійні управлінські цикли.

Основою всіх управлінських процедур є інформація та процес обміну цією інформацією.

Основний закон управління - на кожне підприємство, як відкриту систему, внутрішнє та зовнішнє середовище справляють різноманітний вплив як закономірно повторювальний, так і випадковий. Щоб утримати свою цілісність та здатність до функціонування, система управління підприємства повинна відповідати на кожний такий вплив відповідною протидією, і саме у відповідний час.

До процесу управління на підприємстві ставиться ряд вимог. Процес управління повинен мати такі особливості, як: неперервність, нерівномірність, циклічність, послідовність, відносна змінність і сталість.

Головна вимога до організації управління на підприємстві полягає в тому, що система управління підприємством повинна мати таку ж саму або більшу різноманітність та швидкодію програм дій, що відповідає можливій різноманітності впливу середовища на систему, що управляється.

Зміст процесу управління характеризується наступною спрямованістю управлінського впливу (рисунок 1.5.).

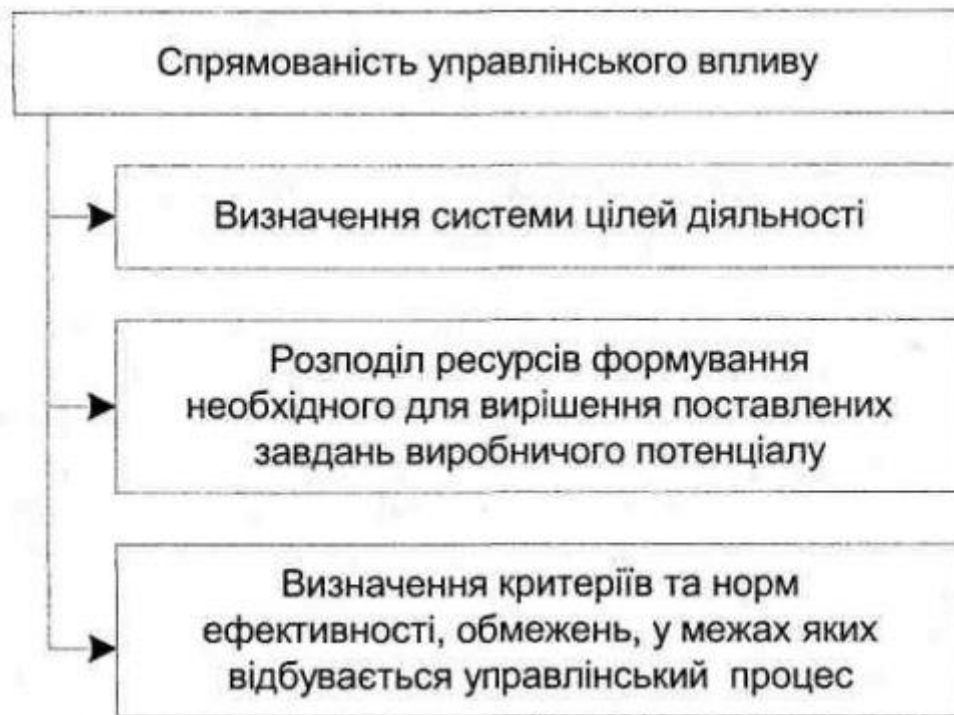


Рис. 1.5. Напрямки управлінської діяльності в організації

Основними елементами управління підприємством виступають: стратегії, структура, системи, стиль, сумісність цінності, склад персоналу, сума навичок. Характеристика елементів управління наведена в таблиці 1. 2.

Таблиця 1. 2.

Характеристика елементів управління

Елементи управління	Характеристика елементу
1	2
Структура	Опис характеристики організаційної схеми (рівні, ланки, організаційні зв'язки).
Системи	Опис формальних та неформальних процесів і встановлення процедур на підприємстві.
Стратегії	Спрямованість підприємства на досягнення поставлених цілей.
Склад персоналу	Характеристики основних категорій персоналу підприємства.
Сума навичок	Характеристика дій керівників підприємства, спрямованих на досягнення цілей і системи управління в цілому.
Стиль	Характеристика дій керівників підприємства, спрямованих на досягнення цілей і системи управління в цілому.
Спільність цінності	Найважливіші цінності та основоположні концепції, що визначають поведінку учасників діяльності підприємства.

Елементи управління підприємства поділяються на жорсткі та м'які (рисунок 1.6.).



Рис. 1.6. Формування результативного та дієвого підходу до управління підприємством

Характеристика складових процесу управління за результативного та дієвого підходу наведена в таблиці 1.3.

Процеси управління відносяться до складних явищ. Зрозуміти ж сутність складних явищ і одержати про них достовірні зведення можна тільки, багаторазово спостерігаючи за поведінкою досліджуваного об'єкта чи явища. При цьому нам важливо не просто одержати достовірний матеріал про управлінський процес, але й оцінити якісну сторону останнього.

Таблиця 1. 3.

Співставлення результативного та дієвого підходу до управління підприємством

Характеристика складових процесу управління	
За результативного підходу	За дієвого підходу
• виконання роботи таким чином, щоб забезпечити її ефективність	• виконання робіт необхідним чином, навіть у випадках коли вона не дає суттєвих результатів
• уникання виникнення проблем, щоб зменшити ефекти раптовості	• вирішення проблем у міру їх виникнення засобами управління
• оптимальне використання ресурсів, пошуки ефективних замінювачів	• економія ресурсів
• підвищення прибутковості	• зниження собівартості
• досягнення кращих результатів	• виконання посадових обов'язків у відповідності до інструкцій
• оцінювання кінцевих результатів	• контролювання витрат

Оскільки предметом праці управлінського персоналу є інформація, то кількісну оцінку якості управління варто давати насамперед з інформаційних позицій, а дослідження існуючих процесів управління необхідно проводити з використанням принципів системного аналізу.

Системні дослідження вимагають збереження цілісності досліджуваної системи, її єдності з навколишнім середовищем і наступної спрямованої упорядкованості елементів системи, а удосконалювання цих

елементів повинно бути спрямоване на поліпшення функціонування всієї системи.

Дослідження процесів управління виробництвом складається з цілком визначених послідовних етапів:

- а) постановка задачі та визначення цілей дослідження;
- б) обстеження існуючих форм і методів управління виробництвом, їх оцінка і порівняльний аналіз;
- в) визначення "вузьких місць" в управлінському процесі;
- г) визначення факторів, що відіграють головну позитивну і негативну роль в управлінні досліджуваним об'єктом;
- д) пошук критеріїв, що оцінюють ефективність управління;
- є) розробка рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності управління.

Елементи організаційної культури. Імідж організації

Культура організації складається з окремих елементів. Всю їх сукупність прийнято ділити на дві великі групи: суб'єктивні і об'єктивні.

До суб'єктивних елементів відносяться:

• 1. **Організаційні цінності** (економічні, політичні, технологічні, соціальні та ін.), Тобто емоційно привабливі для людей властивості тих чи інших процесів і явищ, що дозволяє їм служити зразками, орієнтирами поведінки, здійснення в життєво значущих ситуаціях соціально схвалюється вибору. Система цінностей утворює внутрішній стрижень культури. Існують наступні види цінностей:

- - Цінності як суспільний ідеал (наприклад, справедливість);
- - Об'єктивувалися цінності (чіткість роботи, якість);
- - Особисті цінності.

До цінностей відносяться, наприклад, характер внутрішніх взаємин, орієнтованість поведінки людей, дисциплінованість, новаторство, ініціатива, трудова та професійна етика та ін.

Цінності, більшою чи меншою мірою розділяються всіма членами організації, є ядром організаційної культури. Цінності можуть бути як позитивними, орієнтуючими людей на такі зразки поведінки, які підтримують досягнення організаційних цілей, так і негативними, які негативно впливають на організаційну ефективність (табл. 1. 4).

Таблиця 1. 4.

Приклади позитивних і негативних цінностей

Позитивні цінності	Негативні цінності
Робота може бути виконана тільки на відмінно	Начальству довіряти не можна, довіряти можна тільки друзям
У суперечці народжується істина	Ти начальник, я - дурень, я начальник, ти - дурень
Інтереси споживача понад усе	Не висовуйся
Успіх компанії - це мій успіх	Добре працювати - це не найголовніше в

	житті
Робота в компанії - це можливість творчості і самореалізації	Покупці (клієнти) - випадкові люди, вони доставляють тільки незручності і заважають нашій роботі
Взаємодопомога й підтримку гарних відносин з товаришами по роботі	Всю роботу не переробити
Не конкуренція, а співпраця в роботі на спільну мету	Моя хата скраю, нічого не знаю

Згідно дослідженням, проведеним в західних фірмах, сьогодні все меншу роль відіграють такі цінності, як послух, конформізм, і все більшу - колективізм, орієнтація на споживача, самостійність, творчий підхід, вміння йти на компроміси, служіння суспільству.

Американський соціолог **У. Робін** визначив базові цінності людини в кінці ХХ ст. наступним чином: активність, успіх, робота, гуманізм, ефективність, практичність, прогрес, матеріальний комфорт, наука, раціоналізм, націоналізм, практицизм, демократизм, індивідуальність.

Цінності формуються в результаті усвідомлення суб'єктами своїх потреб і співвідношення їх з навколишнім світом. І хоча вони нелогічні і ірраціональні, на них можна цілеспрямовано впливати, щоправда, переважно на ранніх стадіях існування організації, коли вони не цілком стійкі.

Зміни в системі цінностей, поряд зі змінами в техніці, часто лежать в основі економічних трансформацій.

- **2. Філософія** - це система ключових цінностей, яка відповідає на питання: "Що є для організації найважливішим?" Вона відображає сприйняття себе і свого призначення, а також сукупність найважливіших принципів діяльності і якісних цілей. Філософія задасть головні напрямки функціонування і розвитку організації, визначає стиль керівництва, основи мотивації, порядок вирішення конфліктів, правила поведінки персоналу, створює основу *іміджу*.

- **3. Обряд** - стандартне заход, проведений у певний час і за спеціальним приводу, наприклад проводи на пенсію.

- **4. Ритуал** - сукупність дій, психологічно впливають на членів організації з метою зміцнення відданості їй (працівники багатьох японських компаній, наприклад, починають трудовий день зі співу гімнів), посилення згуртованості, створення психологічного комфорту, формування необхідних цінностей і переконань. Але іноді вони перетворюються на самоціль.

5. Легенди і міфи, являють собою образно-словесне відображення в потрібному світлі і в закодованій формі історії організації, успадкованих цінностей, портретів її відомих діячів.

Вони інформують (який головний бос, як він реагує на промахи; може простий співробітник стати керівником та ін.), Знижують невизначеність, радять, вчать, направляють поведінку персоналу, створюють

зразки для наслідування. У багатьох західних фірмах в ходу легенди про ощадливість і дбайливість їх засновників, які за рахунок цих якостей зуміли розбагатіти, їх дбайливому, батьківському ставленні до підлеглих.

- 6. **Звичаї** - форми соціальної регуляції діяльності і відносин людей, сприйняті з минулого і передаються членами організації з покоління в покоління без яких би то не було змін. Цінності, звичаї, обряди, ритуали, норми поведінки членів організації, привнесені з минулого в сьогодення, отримали назву **традицій** (як позитивних, так і негативних). Так, в якості позитивної традиції можна розглядати доброзичливе ставлення до всіх новим співробітникам, що приходять в організацію, а в якості негативної - сумнозвісну "дідовщину".

- 7. **Норми і стиль поведінки** суб'єктів. Норми - це соціальні стандарти, визнані в даному суспільстві, конкретні зразки поведінки. Стиль поведінки - це відносини один з одним, із зовнішнім оточенням, здійснення управлінських дій та ін.

- 8. **Гасла** - заклики, в короткій формі відображають основні завдання організації. Сьогодні у формі гасла часто формулюється її місія.

- 9. **Менталітет** - спосіб мислення членів організації, який визначається традиціями, цінностями, їх свідомістю, що має величезний вплив на їх повсякденну поведінку і ставлення до своїх обов'язків.

До об'єктивних елементів культури відносяться:

- 1) **емблема** - відзнаку, приналежність до певного класу, розряду;
- 2) **символіка** - сукупність символів, що використовуються тією чи іншою групою осіб, організацією, державою;
- 3) **товарні знаки** - позначення (словесні, образотворчі, комбіновані чи інші), службовці для індивідуалізації товарів;
- 4) **кольору** - якісна суб'єктивна характеристика електромагнітного випромінювання оптичного діапазону, що визначається на основі зорового відчуття;
- 5) **уніформа персоналу** - робочий одяг, корпоративний одяг;
- 6) **зовнішній вигляд виробничих приміщень, офісів та ін.** - Показник стану справ компанії і культурного рівня її керівника і співробітників.

Імідж організації

Однією з форм прояву культури організації є її **імідж** (поняття запропоновано американським економістом К. Болдінга в 1961 р), тобто її репутація, добре ім'я, образ (у тому числі психологічний), складаний у клієнтів, партнерів, громадськості.

Імідж є сьогодні однією з найважливіших характеристик організації, створюваних тривалої бездоганною роботою. У нього не повинно бути більше двох-трьох елементів (надійність, порядність, офіс в респектабельному районі та ін.). Завдання іміджу - забезпечити не стільки популярність, скільки довіру фірмі і продукту її діяльності, символізувати стандарти досконалості, і, отже, служити умовою її процвітання. У той же час він не обов'язково повинен бути елітним.

Функції іміджу:

- 1) адаптивна, що полегшує фірмі входження в ту чи іншу середу;
- 2) демонстративна, що забезпечує показ достоїнств;
- 3) рекламна, пов'язана із залученням уваги оточуючих.

Імідж підрозділяється на зовнішній і внутрішній.

Зовнішній імідж відображає сприйняття організації оточенням. На нього впливають: якість продукту, політика цін, реклама, демонстрація соціальної відповідальності; стиль ділових відносин з партнерами та клієнтами, офіційна атрибутика - назва, емблема, товарний знак, корпоративний бренд (клеймо), оформлення офісів, місце їх розташування, планування, зовнішній вигляд і поведінку співробітників.

Внутрішній імідж невлотимий. Це - відчуття, враження, які залишаються у клієнтів організації від спілкування з її персоналом, адміністрацією, від спостережень за їх діями, взаємовідносинами, загальною атмосферою. Внутрішній імідж полегшує правильний підбір кадрів і орієнтацію співробітників. Імідж динамічний, може змінюватися під впливом обставин, будь-якої нової інформації про фірму, зрештою він залежить від кожного працівника.

До іміджу потрібно ставитися дбайливо і уважно, ніколи не жертвувати ним заради поточної вигоди, бо успіх організації залежить від того, що думають про неї оточуючі. Тому економічно і політично не вигідно будувати імідж на брехні і обмані. Іміджу шкодять: відсутність у співробітників фірми чітко визначених принципів діяльності та відданості їм; неохайність; негативні відгуки в ЗМІ; невдала реклама; байдуже або зневажливе ставлення до клієнтів.

Понятійний апарат

Аналіз — процес уявного або справжнього розчленування складного об'єкта на частини для кращого розуміння

Виробничий процес — систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва і робочої сили, для отримання готової продукції, з вихідної сировини, згідно із заданою програмою.

Інформаційна система - це сукупність програмно-апаратних засобів, способів і людей, які забезпечують збір, зберігання, обробку і видачу інформації для вирішення поставлених завдань.

Інформаційна технологія - сукупність економ і ко-мате-матичних методів, певних методик, програмно-технічних засобів для зберігання, передачі, обробки інформації в певній предметній області для досягнення поставленої мети.

Інформаційні ресурси - документи і масиви документів в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, базах даних, депозитаріях, музейних сховищах і т.і.).

Інформаційні процеси — послідовна зміна стану та (або) уявлення про інформацію в результаті дій, які з нею можна виконувати. Такими діями є — створення, збирання, зберігання, обробка, відображення, передавання, розповсюдження, використання, захист, знищення інформації.

Інформаційне суспільство - постіндустріальне суспільство, в якому головними продуктами виробництва є інформація та знання, а більша частина працюючих зайнята обробленням інформації.

Інформаційно-економічний простір - сукупність інформаційних ресурсів економічної системи і технологій їх обробки, зберігання та передачі, інформаційних систем і телекомунікаційних мереж, які функціонують на основі єдиних принципів та загальних правил.

Інформація- сукупність даних, зафіксованих на матеріальному носії, збережених і поширених в часі та просторі.

Елементом системи називають найпростішу складову частину системи, яку умовно розглядають як неподільну.

Знання - результат пізнавальної діяльності людини; закономірності, отримані у результаті практичної діяльності та професійного досвіду людини, які дають змогу розв'язувати задачі. Це інформація, формалізована за певними правилами, з якої шляхом логічного виведення можна отримати нову інформацію.

Контроль - це процес свідомого, постійного і повсюдного спостереження за забезпеченням досягнення мети або кінцевих результатів діяльності організації. Контроль - необхідна складова управління, одна із його функцій. Основним завданням контролю є якісна і кількісна оцінка результатів діяльності організації. Завданнями контролю є застереження і своєчасне виявлення помилок і порушень в організації та ухвалення на основі цього контрзаходів, що знімають недоліки в управлінні і виробництві.

Мотивація - це робота менеджера, яка полягає в управлінні поведінкою людей з урахуванням знань про те, що спричинює відповідні дії працівника. Мотивація як складова управління є одним із істотних важелів підвищення ефективності виробництва. Вона має на меті не тільки те, щоби підлеглі ретельно виконували свої обов'язки, а й виявляли власну ініціативу.

Облікова функція - це орган зору підприємств. Ця функція повинна давати підприємству можливість знати, які їм досягнуті результати і куди воно йде. Вона повинна давати повні, ясні і точні зведення щодо економічного становища підприємства.

Організаційна функція - це організація процесу управління, вжиття усвідомлених необхідних заходів і дій. Завданням цієї функції є створення структури організації, а також забезпечення всім необхідним для її ефективної діяльності, досягнення запланованих цілей.

Персонал — колектив працівників або сукупність осіб, що здійснюють трудові функції на основі трудового договору (контракту).

Підприємство — самостійний суб'єкт господарювання, зареєстрований компетентним органом державної влади або органом місцевого самоврядування, для задоволення суспільних та особистих потреб

шляхом систематичного здійснення виробничої, науково-дослідної, торговельної, іншої господарської діяльності в порядку, передбаченому Господарським кодексом України та іншими законами. Головне завдання підприємства полягає в задоволенні потреб ринку в його продукції або послугах з метою одержання прибутку.

Підсистема – складова частина системи, яка сама є системою.

Планування — це заздалегідь намічений порядок дій, необхідних для досягнення поставленої цілі. Планування — оптимальний розподіл ресурсів для досягнення поставленої мети.

Система – множина взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле, взаємодіють із середовищем та між собою, і мають мету.

Стратегія - довгостроковий, послідовний, конструктивний, раціональний, підкріплений ідеологією, стійкий до невизначеності умов середовища план, який супроводжується постійним аналізом та моніторингом в процесі його реалізації та спрямований з певною метою на досягнення успіху в кінцевому результаті.

Субкультура — форма (або ж тип) культури, що має відповідну систему символів і цінностей (тобто норм, стандартів, ідеалів та прекохань), що відрізняють певну соціальну групу від більшості членів суспільства.

Тактика — концептуальна дія, яка здійснюється у вигляді одного або більшої кількості конкретних завдань.

Технологічний процес — це впорядкована послідовність взаємопов'язаних дій та операцій, що виконуються над початковими даними до отримання необхідного результату.

Управління – перетворення інформації про стан об'єкта в командну інформацію від суб'єкта.

Ухвалення рішення – акт цілеспрямованої дії на об'єкт управління заснований на аналізі ситуації, визначенні мети, розробці програми досягнення цієї мети.

Контрольні питання.

1. Характеристика підприємства як системи.
2. Види підсистем підприємства та їх взаємозв'язок.
3. Зміст управлінських функцій.
4. Фінансові та психологічні стимули.
5. Рівні управління.
6. Характеристика персоналу організації.
7. Субкультура організації.
8. Технологічний та виробничий процеси.
9. Цілеспрямовані технологічні процеси.
10. Поняття інформації.
11. Життєвий цикл інформації.
12. Життєвий цикл знань.
13. Життєвий цикл даних.
14. Методи збору інформації.

Питання для обговорення.

1. Які фактори визначають створення підсистем.
2. Яким чином здійснюється взаємозв'язок управлінських функцій
3. Ваше особисте відношення до існуючих методів стимулювання.
4. Чому не існує чіткого розподілу робіт між рівнями управління?
5. Яким чином вид діяльності впливає на субкультуру організації?
6. Наведіть конкретні приклади різних технологічних процесів.
7. Надайте характеристику методам здобування нових знань.

Тести.

1. Який вид управління реалізується керівниками вищої ланки:
 - a) тактичний;
 - b) стратегічний;
 - c) оперативний;
 - d) колабораційний.
2. Який вид управління реалізується керівниками середньої ланки:
 - a) тактичний;
 - b) оперативний;
 - c) стратегічний;
 - d) маркетинговий.
3. Вкажіть функції управління підприємством, які не підтримують сучасні інформаційні системи
 - a) планування;
 - b) преміювання;
 - c) облік;
 - d) аналіз;
 - e) розподіл;
 - h) регулювання.
4. Інформація - це:
 - a) Відомості про об'єкти навколишнього середовища;
 - b) Комп'ютерна технологія;
 - c) Використовувані людиною знання;
 - d) Знання про спостережуваному факті;
5. Послідовна зміна станів, стадій розвитку, сукупність дій – це:
 - a) виробничий процес
 - b) технологічний процес
 - c) технічний процес
 - d) дослідницький процес
 - e) всі відповіді вірні
6. Найскладніший життєвий цикл є в:
 - a) інформації
 - b) повідомлення
 - c) даних

- d) знань
- e) вірної відповіді немає

7. Інформаційні процеси поділяють на:

- a) процес циркуляції та процес переробки
- b) процес циркуляції, процес переробки та процес знищення
- c) процес здобуття та процес циркуляції
- d) процес здобуття та процес переробки
- e) вірної відповіді немає

8. Невелика тривалість життєвого циклу інформації обумовлюється:

- a) відсутністю етапу збереження інформації
- b) відсутністю фаз використання
- c) неможливістю перетворення в дані
- d) природою інформації
- e) всі відповіді вірні

9. Сукупність взаємозв'язаних операцій і перетворень ресурсів, спрямованих на виготовлення певної продукції – це:

- a) виробничий процес
- b) технологічний процес
- c) технічний процес
- d) дослідницький процес
- e) автоматичний процес

10. Визначена послідовність процесів обробки інформації відповідно до заданої програми – це:

- a) програмована технологія
- b) професійно-технічна технологія
- c) науково-технічна технологія
- d) науково-дослідна технологія
- e) вірної відповіді немає

11. Визначена послідовність процесів обробки деталей, виробів, вузлів за певним технологічним процесом – це:

- a) програмована технологія
- b) професійно-технічна технологія
- c) науково-технічна технологія
- d) науково-дослідна технологія
- e) вірної відповіді немає

12. Мета інформатизації суспільства полягає в

- a) справедливому розподілі матеріальних благ;

- b) задоволенні духовних потреб людини;
- c) максимальному задоволенні інформаційних потреб окремих громадян, їх груп, підприємств, організацій і т. д. за рахунок повсюдного впровадження комп'ютерів і засобів комунікацій.

13. Інформатика – це наука про...

- a) закони природи;
- b) методи і засоби одержання, зберігання, опрацювання, передавання, використання, захисту інформації;
- c) будову світу;
- d) інформацію та інформаційні процеси в природі та суспільстві;
- e) управління інформаційними процесами.

14. Виберіть правильне означення (виберіть один із трьох варіантів відповіді):

- a) керування – це процес дії на об'єкт з метою привести його до бажаного стану чи положення;
- b) керування – це вміння віддавати команди людині чи верстату;
- c) керування – це вміння приймати вірні рішення.

3.2. Тема 2. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій (ІС іТ) в управлінні підприємством. (4 год.).

План лекції.

1. Основні поняття і визначення.
2. Роль інформації в управлінні підприємством.
3. Розвиток інформаційних систем.
4. Класифікація інформаційних систем.
5. Інформаційна система сучасного підприємства.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Економічна інформація, її види та властивості. Структура і властивості економічної інформації. Управління інформаційною діяльністю організацій з наданою структурою праці менеджера інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем за функціональними ознаками та рівнем управління.

Економічна інформація, її види та властивості

Поняття інформація походить від латинського слова «informatio», що означає викладення, повідомлення, пояснення факту, явища, події. У процесі вивчення інформації враховуються закономірності її створення, перероблення й використання в різних сферах діяльності.

Інформацію як продукт виробництва та використання відрізняє передусім предметна сфера. Вона дуже різноманітна та поділяється за видами діяльності: наукова, технічна, виробнича, управлінська, економічна, соціальна, правова тощо.

Кожний вид інформації має свої технології оброблення, змістову цінність, форми представлення й відображення, вимоги до достовірності, оперативності відображення фактів, явищ, процесів.

Предметом подальшого розгляду буде бухгалтерська інформація, особливостями якої є:

- достовірність;
- повнота;
- цінність і актуальність;
- ясність;
- зрозумілість.

Економічна інформація (ЕІ) — це сукупність відомостей про соціально-економічні процеси, що слугують для управління цими процесами та колективом людей у виробничій і невиробничій сферах.

Вона кількісно характеризує стан виробничо-господарської та фінансової діяльності об'єкта через систему натуральних і вартісних показників, циркулюючи у виробничій та невиробничій сферах, органах управління. За допомогою економічної інформації можна простежити взаємозв'язки між ланками, напрями його розвитку та прийняття управлінських рішень. Іншими словами, економічна інформація — це дані, що використовуються в управлінні об'єктом.

Економічна інформація налічує багато різновидів. Відповідно до виконуваних функцій управління виокремлюють такі види інформації:

прогнозна — пов'язана з функцією прогнозування, відображає ймовірне твердження про майбутній стан господарських процесів. Наприклад, прогнозований розмір прибутку;

планово-договірна — пов'язана з функцією планування та описує господарські процеси, що мають відбутися в заданому часовому періоді. Наприклад, обсяг випуску конкретного найменування продукції, кількість матеріалів конкретного найменування за договором.

облікова — пов'язана з функціями оперативного, бухгалтерського, статистичного обліку та відбиває господарські процеси, які вже здійснилися, а також фактичний стан.

нормативна — пов'язана з функцією підготовки виробництва. Вона регламентує витрати матеріальних та трудових ресурсів, рівень запасів і заділів. Наприклад, норми витрати матеріалу на виріб.

цінова — охоплює ціни, тарифи, розцінки (ціни можуть бути планові, фактичні, договірні, преїскурантні, відпускні, оптові, роздрібні).

довідкова — призначена для деталізації процесів, розшифрування та доповнення різними відомостями. Наприклад, найменування та адреса підприємства.

таблична — містить коефіцієнтні величини. Наприклад, розмір податку з оподаткованої суми заробітку.

Економічна інформація є предметом автоматизованого оброблення.

За технологією оброблення економічну інформацію поділяють на види:

первинна — інформація, що надходить до об'єкта. Первинна інформація — інформація, що виникає на початковій стадії процесу управління. Це сукупність початкових даних, потрібних для розв'язання задач;

внутрішня — інформація, що виникає у процесі господарської діяльності об'єкта;

зовнішня — інформація, що виникає за межами об'єкта;

змінна — інформація, що характеризується зміною своїх значень під час кожної її реєстрації. Використовується в одному циклі оброблення.

умовно-стала — інформація, що зберігає свої значення протягом тривалого часу;

необроблена — інформація, що в незмінному вигляді переходить із вхідної у вихідну.

вхідна — інформація, що вводиться до оброблення;

похідна — інформація заново створена;

проміжна — інформація, що надходить для чергового оброблення. Проміжна інформація характеризується тим, що містить результати розрахунків, що використовуються для наступних розрахунків;

вихідна — видається наприкінці оброблення як кінцевий результат. Вихідна інформація утворюється як результат розв'язання задач і використовується для управління об'єктом і прийняття ефективних управлінських рішень.

Структура і властивості економічної інформації

Структурування інформації пов'язане з необхідністю її зберігання, обробки чи передачі. Структуру економічної інформації визначає її будова, відокремлення тих чи інших елементів. Ці елементи називають інформаційними одиницями. Вони можуть бути простими або складними. Прості елементи не піддаються подальшому поділу. З них утворюються складні, формуються різні рівні структурної побудови інформації.

З погляду логіки управління та розміщення інформації на носіях розрізняють логічну та фізичну структуру даних.

Логічне структурування інформації виділяє елементи в залежності від їх функціонального призначення та особливостей. Це такі як: символ, реквізит, показник, інформаційне повідомлення, інформаційний масив, інформаційний потік, інформаційна підсистема, інформаційна система.

Символ - це найпростіший елемент даних, сигнал інформації (літера, цифра, знак), який окремо не має змісту.

Реквізит - інформаційна одиниця найнижчого рівня, яка складається з цифр, літер, символів і має зміст

Реквізит відображає окремі властивості об'єктів - кількісні або якісні. Тому реквізити бувають двох видів: реквізити-ознаки та реквізити-основи (реквізити-величини). Реквізит-ознака (область, матеріал, спеціальність) описує якісні властивості об'єкта чи обставини, за яких відбувався той чи інший процес. Реквізит-основа (сума, дата, ціна) розкриває абсолютне або відносне кількісне значення реквізиту-ознаки.

Реквізити можуть бути різного типу: числового, текстового, логічного, дата тощо.

У випадку машинного представлення інформації синонімами поняття "реквізит" можуть бути "поле", "елемент", "атрибут". У спеціальній літературі вживають інші синоніми реквізиту - "терм", "ознака" і т.п.

Розрізняють форму і значення реквізитів. Форма реквізиту включає найменування і структуру (формат).

Найменування служить для звернення до реквізиту. Наприклад: "Оклад", "Посада".

Структура реквізиту - це спосіб подання його значень. Вона включає довжину і тип. Довжина - це кількість символів, що утворюють значення реквізиту. Наприклад, "Код працівника" може містити три позиції, "Код підприємства" - 10 позицій; "Ідентифікаційний код фізичної особи" містить 10 позицій.

Значеннями реквізитів є послідовності символів (літер, цифр, різних знаків і спеціальних позначень). Під час обробки інформації над реквізитами-основами виконують арифметичні операції, а за допомогою реквізитів-ознак здійснюють пошук інформації, її сортування, вибірку, порівняння (логічні операції). Однорідні реквізити-ознаки об'єднуються у номенклатуру (наприклад, номенклатура товарів).

З реквізитів утворюється показник, що характеризує певний об'єкт з кількісного та якісного боків. Це найменша інформаційна одиниця, з якої утворюється самостійний документ. Сутність економічної інформації розкривається через економічний показник. Наприклад, показник "Об'єм продажу ноутбуків фірми Асер складає 33 тисячі одиниць" є носієм кількісної та якісної характеристики відповідної величини. Показники є основними одиницями інформації, за допомогою яких формуються бази даних. Для забезпечення однозначності поняття показників, що використовуються різними організаціями, існує загальнодержавний класифікатор техніко-економічних і соціальних показників (ЗКТЕСП).

Сукупність показників, достатня для характеристики певного процесу (явища, факту), утворює повідомлення. Наприклад: вхідні дані надходять в інформаційну систему у вигляді інформаційних повідомлень.

Однорідні повідомлення, об'єднані за певною ознакою, складають інформаційний масив даних. Прикладом масиву може бути сукупність даних про рух грошових коштів на підприємстві.

Масив є основною структурною одиницею при автоматизованій обробці інформації, зокрема при запису даних в пам'ять машини.

Інформаційний потік - сукупність масивів, що відносяться до однієї з частин процесу управління об'єктом

Для інформаційних технологій важливим є визначення інформаційних потоків від джерел інформації до користувача. Сукупність інформаційних потоків, які характеризують роботу, пов'язану з виконанням певної функції чи з діяльністю певної галузі, називають інформаційною підсистемою.

Інформаційна система - сукупність інформаційних підсистем, що характеризують управління об'єктом загалом

ІС є структурною одиницею вищого рівня і охоплює всю інформацію об'єкта (цеху, підприємства, установи, організації, галузі):

З точки зору подання інформації на певних носіях (фізичне структурування) відповідні одиниці визначаються залежно від носія інформації та способу її фіксації. Це пов'язано з розміщенням масивів даних у пам'яті ПК. Як правило, виділяють такі одиниці фізичної структури даних (від найнижчої до найвищої): символ, поле, агрегат даних, запис, файл, база даних.

Поняття символу наведено вище.

Поле - множина символів, яка створює мінімальний семантичний елемент масиву.

Агрегат даних - це поійменована сукупність двох і більше елементів нижчого рівня, яка має окремий зміст. До агрегату даних можуть належати як елементи, так і інші агрегати даних. Прикладом агрегату даних можуть бути групи елементів, які утворюють "Адресу" або "Дату народження".

Запис - поійменована сукупність полів, об'єднаних за змістовним принципом.

Агрегати даних і записи реалізуються на практиці шляхом організації списків, черг, стеків, таблиць.

Файл - іменована сукупність записів про об'єкти одного типу. Як правило, записи, що входять у файл, мають однакову структуру. Прикладом файлу може бути сукупність записів про колір пікселів, що складають зображення.

База даних - це іменована сукупність взаємозв'язаних даних, що відображає стан об'єктів і їх відношення в даній предметній області. Наприклад, база "Студент" містить інформацію про вік, стать, домашню адресу, успішність та інші дані про студента.

Організація даних у базі характеризується певною структурою, тобто формою і способом їх впорядкування. За характером взаємозв'язків елементів усі структури даних можна поділити на лінійні та нелінійні.

До лінійних структур належать послідовні структури, в яких елементи розміщуються в тому порядку, який необхідний під час їх обробки, наприклад, список, елементами якого є записи (рядкова структура).

До нелінійних структур даних належать складні списки, дерева, мережі, табличні та гібридні структури:

- складні списки містять вкладені елементи (підсписки) меншого обсягу;
- деревоподібні структури - елементи розміщуються на різних рівнях і сполучаються за допомогою адрес;
- сіткові структури являють собою розширення дерева за рахунок нових адрес зв'язку;
- табличні структури даних призначені для зберігання інформації про ключові ознаки даної інформаційної сукупності;

- гібридні структури даних містять фрагменти різних структур.

Зі структурою пов'язана модель даних - фіксована система понять і правил для представлення структури даних.

Існує декілька моделей даних, які становлять основу інформаційних систем. Найчастіше використовуються три: ієрархічна, мережева (сіткова) та реляційна. Останнім часом з'явився четвертий тип: об'єктно-орієнтовані моделі даних, які використовують поєднання традиційної та об'єктної моделей.

В моделі сіткових баз використовують представлення даних у вигляді довільного графу. В ієрархічних - дані представляються у вигляді ієрархічної (деревоподібної) структури.

Найпоширеніші моделі баз даних - реляційні. В них дані представляються у вигляді таблиць. Таке подання даних, що складається зі стовпців, які розташовуються у певному порядку зліва направо, називається відношенням. Тому ці таблиці називаються реляційними (від англ. relation - відношення).

Під час проектування інформаційних систем необхідно враховувати такі властивості економічної інформації:

- о вхідна інформація, в основному, фіксується в первинних документах, які не завжди придатні для автоматичного введення в комп'ютерну пам'ять;
- о ті самі вхідні дані використовуються багаторазово для здобуття показників у різних економічних розрізах для всіх служб і видів господарської діяльності;
- о основна частина економічної інформації підлягає періодичному, регулярному оновленню;
- о здобута вихідна інформація часто використовується як вхідна при подальших розрахунках;
- о економічна інформація характеризується тривалістю збереження.

Управління інформаційною діяльністю організації.

Створення ефективних умов функціонування інформаційних ресурсів підприємства потребує концепції управління інформаційною системою організації, мета якого - ефективне управління інформаційними ресурсами (внутрішніми і зовнішніми) за допомогою сучасної інформаційної техніки. Впровадження нових інформаційних технологій в управлінську діяльність має на меті не тільки автоматизацію рутинних методів опрацювання інформації, й організацію інформаційно-комунікативного процесу на якісно новому рівні.

Узагальнену структуру праці менеджера інформаційної системи можна представити таким чином:

Ціль - організація і планування інформатизації та інформаційної діяльності на підприємстві, оперативне управління інформаційними потоками, проектування та експлуатація систем інформаційного

забезпечення в науковій, управлінській сферах, впровадження інформаційних технологій, інформаційний пошук адміністрування даних, стратегічне управління всіма видами інформаційної діяльності організації.

Предмет - документно-інформаційні ресурси, документно-інформаційні системи, інформаційні технології.

Засоби – інформаційні системи і телекомукаційні мережі, програмне забезпечення, управління всіма видами інформаційної діяльності

Процедури – технологія менеджменту: аналіз, планування, організація, контроль в галузі:

- обробки інформації в інформаційних системах;
- впровадження інформаційних технологій;
- управління комунікаціями і інформаційними потоками в організації.

Тип інформаційної системи залежить від рівня управління та рівня кваліфікації персоналу.

На рис. 1. наведено один із можливих варіантів класифікації інформаційних систем за функціональною ознакою з урахуванням рівнів управління та рівнів кваліфікації персоналу. Як видно, чим вище рівень управління, тим менше обсяг робіт, виконуваних фахівцями і менеджерами за допомогою інформаційної системи. Однак при цьому зростають складність і інтелектуальні можливості інформаційної системи, її роль у прийнятті менеджером рішень. Будь-який рівень управління потребує інформації із всіх функціональних систем, але у різному обсязі і з різним ступенем узагальнення.

Основу піраміди становлять інформаційні системи, за допомогою яких співробітники виконують оперативне опрацювання даних, а менеджери нижчої ланки виконують оперативне управління. Верхівка піраміди на рівні стратегічного управління змінює свою роль і стає стратегічною, підтримує діяльність менеджерів вищої ланки з прийняття рішень в умовах недостатньої структурованості поставлених завдань.

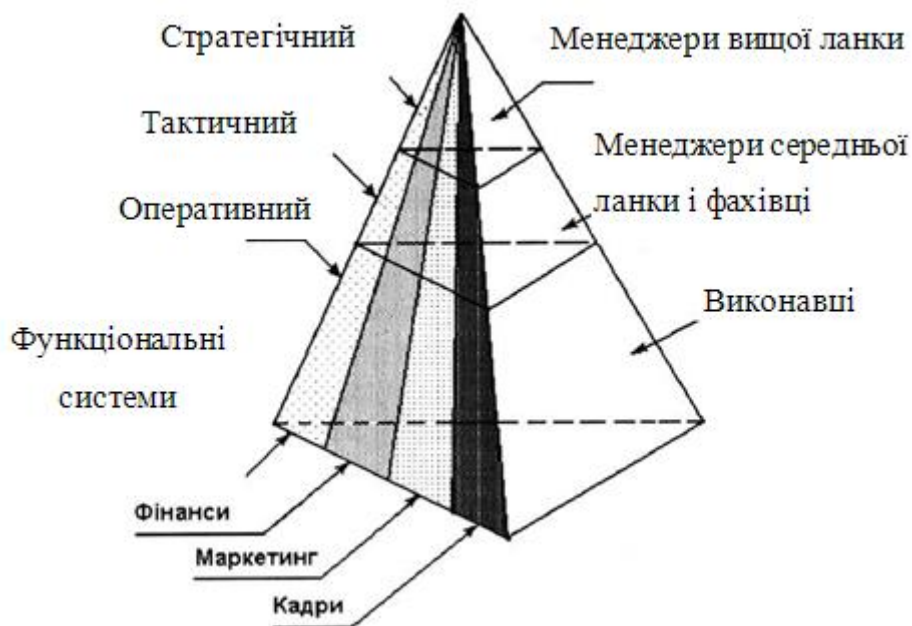


Рис. 1. Типи інформаційних систем залежно від функціональної ознаки з урахуванням рівнів управління і кваліфікації персоналу

Інформаційні системи можна класифікувати за функціональною ознакою та рівнем управління.

Структура інформаційної системи може бути представлена як сукупність її функціональних підсистем, відповідно, інформаційна система класифікується

за функціональною ознакою.

У практиці діяльності виробничих та комерційних об'єктів типовими видами діяльності, які визначають типову ознаку класифікації інформаційних систем, є виробнича, маркетингова, фінансова, кадрова діяльність.

Виробнича діяльність пов'язана з безпосереднім випуском продукції і спрямована на створення і впровадження у виробництво науково-технічних новацій.

Маркетингова діяльність включає:

- аналіз ринку виробників і споживачів продукції, що випускається, аналіз продаж;
- раціональну організацію матеріально-технічного постачання.
- організацію рекламної компанії з "просування" продукції;

Фінансова діяльність пов'язана і організацією контролю і аналізу фінансових ресурсів організації на основі бухгалтерської, статистичної, оперативної інформації.

Кадрова діяльність спрямована на підбір і розстановку необхідних фахівців, а також ведення службової документації з різних аспектів.

Зазначені напрями діяльності визначають типовий набір інформаційних систем:

- виробничі системи;
- системи маркетингу;
- фінансові системи і системи обліку;
- кадрові системи;

- інші типи систем, що виконують допоміжні функції залежно від специфіки діяльності підприємства (організації).

У великих організаціях основна інформаційна система функціонального призначення може складатись із кількох підсистем для виконання підфункцій. Наприклад, виробнича інформаційна система може мати такі підсистеми: управління запасами, управління виробничим процесом та ін.

Інформаційні системи оперативного рівня

Інформаційна система оперативного рівня підтримує діяльність фахівців-виконавців (рахунки, зарплата, потоки сировини, матеріалів). Призначення інформаційної системи на цьому рівні відповідати на запити про поточний стан і відслідковувати потік угод, що відповідає оперативному управлінню. Прикладом інформаційних систем оперативного рівня можуть служити бухгалтерська, банківських депозитів, обробки замовлень, реєстрації авіаквитків, виплати зарплати тощо. Задачі, цілі і джерела інформації на оперативному рівні заздалегідь визначені і структуровані. Рішення запрограмоване у відповідності із заданим алгоритмом.

Інформаційні системи для фахівців-виконавців

Інформаційні системи цього рівня допомагають фахівцям, які працюють із даними. Завдання такої інформаційної системи інтеграція нових відомостей в організації та допомога в опрацюванні паперових документів.

В основному це інформаційні системи офісної автоматизації, які внаслідок багатопрофільності і простоти використання застосовуються працівниками будь-якого організаційного рівня. Основна мета їх використання - опрацювання даних, підвищення ефективності роботи і спрощення канцелярської праці.

Інформаційні системи для менеджерів середньої ланки.

Інформаційні системи цього рівня використовуються для моніторингу, контролю, прийняття рішень і адміністрування. Основні функції цих інформаційних систем:

- порівняння поточних показників з минулими;
- укладання періодичних звітів (за певний час) на відміну від звітів з поточних подій на оперативному рівні;
- забезпечення доступу до архівної інформації та інші.

Управління інформаційною діяльністю організації.

Створення ефективних умов функціонування інформаційних ресурсів підприємства потребує концепції управління інформаційною системою організації, мета якого - ефективне управління інформаційними ресурсами (внутрішніми і зовнішніми) за допомогою сучасної інформаційної техніки. Впровадження нових інформаційних технологій в управлінську діяльність має на меті не тільки автоматизацію рутинних методів опрацювання

інформації, й організацію інформаційно-комунікативного процесу на якісно новому рівні.

Узагальнену структуру праці менеджера інформаційної системи можна представити таким чином:

Ціль - організація і планування інформатизації та інформаційної діяльності на підприємстві, оперативне управління інформаційними потоками, проектування та експлуатація систем інформаційного забезпечення в науковій, управлінській сферах, впровадження інформаційних технологій, інформаційний пошук адміністрування даних, стратегічне управління всіма видами інформаційної діяльності організації.

Предмет - документно-інформаційні ресурси, документно-інформаційні системи, інформаційні технології.

Засоби – інформаційні системи і телекомунаційні мережі, програмне забезпечення, управління всіма видами інформаційної діяльності

Процедури – технологія менеджменту: аналіз, планування, організація, контроль в галузі:

- обробки інформації в інформаційних системах;
- впровадження інформаційних технологій;
- управління комунікаціями і інформаційними потоками в організації.

Понятійний апарат.

Автоматизація — є одним з напрямів науково-технічного прогресу, який спрямовано на застосування саморегульованих технічних засобів, економіко-математичних методів і систем керування, що звільняють людину від участі у процесах отримання, перетворення, передачі і використання енергії, матеріалів чи інформації, істотно зменшують міру цієї участі чи трудомісткість виконуваних операцій.

Актуальність — важливість, значимість чого-небудь на сьогодні, сучасність, злободенність. Позначає властивість інформації, відомостей, норм, яка може бути втрачена із часом, з появою свіжішої, сучаснішої інформації.

Внутрішня інформація - це дані, які збирають та аналізують на підприємстві і фіксують у вигляді бухгалтерських та статистичних звітів, звітів про обсяг закупівель та збуту, оперативної та поточної виробничої та науково-технічної інформації.

Достовірність (validity, adequacy) — властивість інформації бути правильно сприйнятою, ймовірність відсутності помилок, безсумнівна вірність наведених відомостей, які сприймає людина. Таким чином, **достовірність** — не те ж саме, що істинність.

Економічна інформація (*economic information*) — інформація про суспільні процеси виробництва, розподілу, обміну та використання матеріальних благ, корисні дані сфери економіки, що відображають через

систему натуральних, трудових і вартісних показників, планову й фактичну виробничо-господарську діяльність та причинний взаємозв'язок між керуючим і керованим об'єктами.

Економічна ефективність (екон. еф.) становить собою порівняння економічного ефекту з витратами на його отримання. При цьому можуть бути використаними два види показників.

Енергетичні ресурси (джерела енергії) — це матеріальні об'єкти, в яких зосереджена енергія, придатна для практичного використання людиною.

Інформаційно-довідкова система - організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та *інформаційних* технологій по збору, обробці, зберіганню та передачі.

Інформаційно –пошукові системи (ІПС) — це різновид автоматизованих інформаційних систем, в яких завершальна обробка даних не передбачається. Ці системи призначені для пошуку текстів (документів, їх частин, фактографічних записів) в сховищах (базах даних) за формальними характеристиками. Тому в роботі ІПС можна виділити два основних етапи: перший — збір і зберігання інформації, другий — пошук і видача інформації користувачам.

Зовнішня інформація - це опублікована інформація про стан зовнішнього середовища підприємства (про ринок та його інфраструктуру, поведінку покупців та постачальників, дії конкурентів, заходи державного регулювання ринкових механізмів).

Матеріальні ресурси — це ресурси в натурально-речовинній формі, які використовуються у виробничій (господарчій) діяльності підприємства. До їх складу входять основні фонди та частка обіжних фондів.

Нематеріальні ресурси — об'єкти промислової та інтелектуальної власності, здатні приносити користь тривалий час: гудвил, ноу-хау, база знань, база даних, патент, винахід та ін.

Трудові ресурси підприємства — кількість робітників, зайнятих на підприємстві, та тих, хто входить до його складу за основною та допоміжною діяльністю.

Об'єктивність інформації – незалежність даних від чиєї-небудь думки або свідомості, методів отримання.

ПЕОМ - узагальнена назва групи засобів обчислювальної техніки, які виконують задану програмою послідовність операцій (арифметичних і логічних) обробки даних на основі принципу програмного управління.

Повнота інформації – це показник, який вказує на міру достатності отриманих даних для вирішення тієї чи іншої задачі.

Прагматичний фільтр - встановлює ступінь цінності інформації для споживача. Елементи прагматичної оцінки зазвичай охоплюють повноту інформації.

Природні енергетичні ресурси — гідроенергія, геотермальна, ядерна, сонячна енергія, вітроенергія, енергія морських припливів і відливів, енергія біомаси та енергія, вироблена іншими нетрадиційними джерелами.

Ресурсний потенціал підприємства — це сукупність матеріальних, нематеріальних, трудових, фінансових ресурсів, включаючи здатність робітників підприємства ефективно використовувати названі ресурси для виконання місії, досягнення поточних та стратегічних цілей підприємства.

САПР – системи автоматизованого проектування (CAD/CAM – Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing) призначені для автоматизації функцій інженерів-проектувальників, конструкторів, архітекторів, дизайнерів при створенні нової техніки або технології.

Синтаксичний фільтр. У послідовності знаків, що зберігаються на носії або переданих, можуть бути знайдені ділянки, щодо яких відсутня угода про надання їм сенсу. Ці ділянки становлять синтаксичний шум, і вони розпізнаються синтаксичним фільтром. Фільтр містить набір вирішальних правил, що дозволяють розрізнити правильні (осмислені) і неправильні (безглузді) послідовності знаків.

Семантичний фільтр. Перший аспект семантичного шуму пов'язаний з відсутністю новизни в одержуваному повідомленні. Інакше кажучи, повідомлення не розширює знань споживача. Другий аспект семантичного шуму пов'язаний з проходженням неправдивого повідомлення, через синтаксичний фільтр. Він перевіряє відповідність контрольованого повідомлення з уже наявною інформацією.

Ціна інформації — вартість придбання її у зовнішньої організації. Гранична вартість інформації — це розмір економії, отриманої від її застосування.

Цінність — будь-яке матеріальне або ідеальне явище, яке має значення для людини чи суспільства, заради якого вона діє, витрачає сили, час, гроші, здоров'я тощо, заради якого вона живе.

Фінансові ресурси — сукупність грошових прибутків та надходжень, які знаходяться в розпорядженні підприємства для виконання

фінансових обов'язків, здійснення витрат на відтворення підприємства та для стимулювання робітників.

Флеш-пам'ять (англ. *flash memory*) — різновидність напівпровідникової технології електрично перепрограммовуваної пам'яті (EEPROM). Це те саме слово використовується в електронній схемотехніці для позначення технологічно завершених рішень постійних запам'ятовуючих пристроїв у вигляді мікросхем на базі цієї напівпровідникової технології.

Контрольні питання.

1. За рахунок яких технічних досягнень функціонують сучасні інформаційні системи.
2. Сутність інформаційної системи з різних поглядів.
3. Структурні основні завдання інформаційної системи.
4. Основне завдання інформаційної системи.
5. Класифікація інформації за видами людської діяльності.
6. Найважливіші властивості економічної інформації.
7. Характеристика зовнішньої і внутрішньої інформації.
8. Стадії обробки економічної інформації.
9. Характеристика економічної інформації.
10. Групи економічної інформації.
11. Принципи облікової інформації.
12. Чотири покоління інформаційних систем.
13. Етапи розвитку інформаційних систем з погляду інформаційних технологій.
14. Які основні напрямки проектування інформаційних систем?
15. Інтерпретація інформаційних систем на основі виділення трьох фільтрів.
16. Поясніть підходи до класифікації інформаційних систем.
17. Які основні етапи проектування інформаційних систем?

Питання для обговорення.

1. Детальний аналіз структури інформаційної системи сучасного промислового підприємства.

Тести

1. В який період проходив 1-й (початковий) етап розвитку інформаційних систем?
 - a) 80-ті роки ХХ століття;
 - b) 60-ті роки ХХ століття;
 - c) 70-ті роки ХХ століття;
 - d) 50-ті роки ХХ століття.
2. Що таке «інформаційна система»?

- a) сукупність книг і газет...для опрацювання інформації;
- b) комплекс інформаційних, технічних програм та організаційних засобів, необхідних для автоматизованого опрацювання інформації;
- c) комплекс інформаційних технічних програм та організаційних засобів, необхідних для ручного опрацювання інформації.

3. В який період проходив 1-й (початковий) етап розвитку інформаційних систем?

- a) розповсюдження товарів;
- b) зберігання вхідної і обробленої інформації.
- c) обидві відповіді вірні.

4. 1-й (початковий) етап розвитку інформаційних систем характерний тим –

- a) ізолюваність, і як правило, несумісність окремих інформаційних систем;
- b) нагромадження базового досвіду використання комп'ютерів, виявлення основних напрямків їх застосування;
- c) створення організаційних систем управління технікою, виявлення її впливу на процеси управління в цілому;
- d) спрямованість на використання інформаційних технологій вузьким колом користувачів;
- e) створення в організаціях єдиної інформаційної служби.

5. Інформаційна система - це:

- a) Набір засобів, методів і персоналу для вирішення якої-небудь задачі;
- b) Набір інформаційних технологій;
- c) Програмне забезпечення;
- d) Програмне та технічне забезпечення

6. Інформаційні системи орієнтовані на

- a) Кінцевого користувача, не володіє високою кваліфікацією
- b) Програміста
- c) Фахівця в області СУБД
- d) Керівника підприємства

7. Що означає така властивість інформації, як повнота:

- a) інформація повинна зменшувати невизначеність;
- b) інформація не повинна спотворювати відомості про об'єкт;
- c) інформація має відповідати реальній ситуації;
- d) інформація повинна бути достатньою для прийняття рішень.

8. Яка з вимог, що її має задовольняти ЕІ, пов'язана зі старінням та втратою цінності інформацією:

- a) точність;
- b) достовірність;
- c) оперативність;
- d) вірогідність.

9. Семантичний аспект інформації відображає:

- a) Структурні характеристики інформації;

- b) Змістові зміст інформації;
- c) Споживчі характеристики інформації;
- d) Можливість використання інформації в практичних цілях

10. Структурні характеристики інформації визначає:

- a) Семантичний аспект;
- b) Синтаксичний аспект;
- c) Прагматичний аспект;
- d) Змістовний аспект

11. Функція ІС, за допомогою якої забезпечується передача потрібної інформації в задані пункти:

- a) комунікаційна;
- b) аналізаторна;
- c) прогнозна;
- d) обчислювальна.

12. Функція ІС, за допомогою якої реалізується швидкий доступ, пошук та видачу необхідної інформації:

- a) оптимізаційна;
- b) інформаційна;
- c) прогнозна;
- d) обчислювальна.

13. За моментом виникнення інформація поділяється на:

- a) вхідну, вихідну;
- b) внутрішню, зовнішню;
- c) сталу, змінну;
- d) первинну, похідну.

14. Реквізити поділяються на:

- a) основи та ознаки;
- b) показники та повідомлення;
- c) паперові та магнітні;
- d) потоки та системи.

15. Сукупність інформації, достатньої для вироблення судження про конкретний процес, називається:

- a) повідомленням;
- b) показником;
- c) реквізитом;
- d) реквізитом-ознакою.

16. Повідомлення, зафіксоване на матеріальному носію відповідно до правил та має юридичну силу, називається:

- a) показником;
- b) документом;
- c) потоком;
- d) масивом.

17. Економічний показник складається з

- a) реквізиту-ознаки;
- b) графічних елементів;
- c) арифметичних виразів;
- d) реквізиту-основи і реквізиту-ознаки;
- e) реквізиту-основи;
- f) одного реквізиту-основи і відносяться до нього реквізитів-ознак.

18. Вкажіть правильну характеристику реквізиту-основи економічного показника

- a) Реквізит-основа визначає якісну сторону предмета або процесу.
- b) Реквізит-основа визначає кількісну сторону предмета або процесу.
- c) Реквізит-основа визначає тимчасову характеристику

предмета

або процесу. d) Реквізит-основа визначає зв'язок між процесами.

19. Вкажіть правильну характеристику реквізиту-ознаки економічного показника

- a) Реквізит-ознака визначає якісну сторону предмета або процесу.
- b) Реквізит-ознака визначає кількісну сторону предмета або процесу.
- c) Реквізит-ознака визначає тимчасову характеристику предмета або процесу.
- d) Реквізит-основа визначає складові елементи об'єкта.

20. Структура ІС являє собою:

- a) Набір методів, засобів і алгоритмів для розв'язання задачі;
- b) Масив документів
- c) Набір програмах засобів для вирішення завдання;
- d) Набір забезпечують підсистем

21) Релевантна інформація – це:

- a) секретна інформація
- b) комерційна інформація
- c) інформація щодо певної людини, проблеми, мети
- d) всі відповіді вірні

e) інформація про сегмент підприємства, який очолює певна особа, що несе персональну відповідальність за встановлені показники роботи за даним сегментом

22) Характеризує процеси виробництва, розподілу, обміну і споживання матеріальних благ та послуг:

- a) матеріальна інформація
- b) економічна інформація
- c) споживча інформація
- d) виробнича інформація
- e) всі відповіді вірні

23) Обов'язковою вимогою до інформації є:

- a) достовірність
- b) паперове підтвердження

с) носій, джерело, приймач та наявний зв'язок між ними

д) точність, оперативність, актуальність

е) всі відповіді вірні

24) При оцінюванні ефективності інформаційної технології використовують критерії:

а) досягнення функціональної повноти, оперативність обробки, своєчасність надходження інформації до користувача

б) точність

с) оперативність

д) актуальність

е) всі відповіді вірні

25) Надайте визначення інформації:

а) це будь-які відомості про об'єкт;

б) це дані, перетворені на сприйнятні для обробки комп'ютером;

с) це цілі підприємства;

д) це відомості про об'єкт, що зменшують міру існуючої невизначеності;

е) вірної відповіді немає.

26) За моментом виникнення інформація поділяється на:

а) вхідну, вихідну;

б) внутрішню, зовнішню;

с) сталу, змінну;

д) первинну, похідну;

е) всі відповіді вірні.

27) Що означає така властивість інформації, як повнота:

а) інформація повинна зменшувати невизначеність;

б) інформація не повинна спотворювати відомості про об'єкт;

с) інформація повинна бути достатньою для прийняття рішень;

д) інформація має відповідати реальній ситуації;

е) вірної відповіді немає.

28) Семантичний (змістовний) фільтр в ІС забезпечує:

а) тільки передачу і збереження даних;

б) змістовну обробку даних;

с) систематизацію даних за їх важливістю;

д) регламентацію термінів представлених даних;

е) всі відповіді вірні.

29) Під синтаксичним (фізичним) фільтром в ІС маються на увазі:

а) засоби змістовної обробки даних;

б) засоби передачі та збереження даних;

с) засоби фільтрації графічних зображень;

д) засоби обчислювання математичних задач;

е) вірної відповіді немає.

3.3. Тема 3. **Інформаційні технології, ресурси інформаційних систем.**

План.

1. Ресурси і технології інформаційних систем.
2. Класифікація інформаційних технологій.
3. Етапи розвитку інформаційних технологій.
4. Система об'єктивного інформаційного забезпечення менеджменту.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Особливості інформаційного ресурсу. Зв'язок понять «інформаційний ресурс» та «інформаційна технологія». Власники та користувачі інформаційних ресурсів. Класифікація інформаційних ресурсів. Програмні ресурси. Історія виникнення та розвитку інформаційних технологій. Характерні особливості нової інформаційної технології. Апаратні засоби комп'ютерних інформаційних систем.

Інформаційні ресурси організації. Особливості інформаційного ресурсу.

Наприкінці ХХ ст. уперше в історії людства основним предметом праці в суспільному виробництві промислово розвинутих країн стає інформація. Виникли тенденції неухильного перекачування трудових ресурсів зі сфери матеріального виробництва в інформаційну сферу.

Для нормального функціонування організації будь-якого масштабу недостатньо мати матеріальні, фінансові та людські ресурси — необхідно знати, що з цим усім треба робити, знати про технології їх використання. Тому інформація, інформаційні ресурси нині розглядаються як окрема економічна категорія.

Інформаційний ресурс — це особливий вид ресурсу, що ґрунтується на ідеях і знаннях, нагромаджених у результаті науково-технічної діяльності людей і поданий у формі, придатній для збирання, реалізації та відтворення.

Інформаційний ресурс має низку характерних особливостей. Зокрема, на відміну від інших (матеріальних) ресурсів, він практично невичерпний. З розвитком суспільства і зростанням обсягу використовуваних знань цей ресурс не зменшується, а навпаки, зростає. Застосування нового інформаційного ресурсу замість застарілого потенційно може спричинити дії радикального характеру, багаторазово підвищити продуктивність праці, поліпшити використання інших ресурсів тощо.

Як і будь-яким ресурсом, інформаційними ресурсами можна управляти.

Управління інформаційними ресурсами означає:

*-оцінювання інформаційних потреб на кожному рівні та в межах кожної функції управління;

*-вивчення документообігу організації, його раціоналізацію, стандартизацію типів і форм документів, типізацію інформації і даних;

*-подолання проблеми несумісності типів даних;

*-створення системи управління даними тощо.

З поняттям "інформаційний ресурс" тісно пов'язане поняття "інформаційна технологія" (технологія обробки інформації).

Під інформаційними ресурсами на мікрорівні розуміють інформацію, яка є цінністю для підприємства і може дістати таку саму оцінку, як і інший матеріальний ресурс. Якщо ж розглядати інформаційні ресурси на макрорівні, то вони виступають безпосереднім продуктом інтелектуальної діяльності найбільш кваліфікованої й творчо активної частини працездатного населення країни. Інакше кажучи, інформаційні ресурси ототожнюються, по суті, зі всією корисною інформацією, що її виробляє суспільство або світове співтовариство. Основу інформаційних ресурсів складають результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок (НДДКР), які дають змогу створювати наукомісткі вироби, використовувати технічні та наукові ідеї, зафіксовані в різних документах та виданнях. Як особливу частину виділяють активні інформаційні ресурси, тобто інформацію, доступну для автоматизованого пошуку, зберігання та обробки (програми, бази даних, бази знань, документи тощо) й для широкого користування. Ефективність використання інформаційних ресурсів визначається відношенням активної їх частини до загального обсягу інформаційних ресурсів. У сучасному світі інформація ставиться в одну шеренгу з матеріальними та енергетичними ресурсами і розглядається як важливий фактор якісних змін у житті суспільства. При цьому в повній відповідності до реалій сучасної цивілізації виділяють два варіанти експлуатації інформаційних ресурсів: з одного боку, використання інформатизації у промисловості та соціальній сфері, а з іншого - перехід до високоорганізованих індустріальних методів здійснення самих інформаційних процесів. Отже, перетворення інформації в економічний ресурс привело до взаємопроникнення двох значних соціально-економічних процесів - індустріалізації інформатики та інформатизації суспільства, що створило важливі передумови для формування й реалізації нової моделі розвитку економіки і суспільства, становлення постіндустріальної цивілізації.

Власником інформаційних ресурсів, інформаційних систем, технологій та засобів їх забезпечення є суб'єкт, який в повному обсязі реалізує повноваження володіння, користування та поширення вказаними об'єктами, а споживачем інформації є суб'єкт, що звертається до інформаційної системи чи до посередника за отриманням необхідної йому інформації для її використання.

Користувачами інформаційних ресурсів є громадяни, органи державної влади та місцевого самоврядування, організації та суспільні об'єднання, які володіють рівними правами на доступ до державних інформаційних ресурсів та не повинні обґрунтовувати перед власниками цих ресурсів необхідність отримання запитуваної ними інформації, за винятком

інформації з обмеженим доступом. Доступ фізичних та юридичних осіб до державних інформаційних ресурсів є основою здійснення суспільного контролю за діяльністю органів державної влади, органів місцевого самоврядування, суспільних, політичних та інших організацій, а також за станом економіки, екології та інших сфер суспільного життя.

Власники інформаційних ресурсів забезпечують користувачів (споживачів) інформацією з інформаційних ресурсів на основі законодавства, статутів указаних органів і організацій, положень про них, а також договорів на послуги з інформаційного забезпечення.

Існує ще одне визначення поняття інформаційних ресурсів, згідно з яким інформаційні ресурси – це всі види інформації, що виробляються в суспільстві, зберігаються в банках даних, архівах, бібліотеках, на сайтах в інтернеті і т.п. Одним із видів інформаційних ресурсів є масова інформація, яку ми пов'язуємо із засобами масової інформації.

Інформаційні ресурси представляють цінність для тих чи інших сфер суспільної діяльності, можуть використовуватись для вирішення тих чи інших завдань, для освітніх цілей, розваг, інших форм споживання і т.п.

Інформаційні ресурси - у широкому розумінні –це сукупність даних, організованих для ефективного отримання достовірної інформації.

Інформаційні ресурси можна оцінювати за різними параметрами (критеріями, характеристиками): зміст, охопат, час, джерело, якість, відповідність потребам, спосіб фіксації, мова, вартість.

В Концепції формування системи національних електронних інформаційних ресурсів, затвердженій КМ України у 2003 р, прийнята така класифікація інформаційних ресурсів за критерієм власності: державні, комунальні, приватні інформаційні ресурси.

Державні інформаційні ресурси є об'єктом права державної власності; комунальні інформаційні ресурси є об'єктом права комунальної власності; приватні інформаційні ресурси є об'єктом права приватної власності. Власник інформаційних ресурсів - фізична або юридична особа, яка має право власності на ресурси.

Державні інформаційні ресурси створюються за рахунок держави і належать державі. Ними користуються органи державної влади, місцевого самоврядування, організації, юридичні особи усіх форм власності, громадяни. Стратегія формування системи інформаційних ресурсів органів державної влади полягає в систематизації та інтеграції зазначених ресурсів з метою забезпечення прозорості, відкритості, підвищення, оперативності та ефективності роботи органів державної влади та забезпечення широкого доступу громадян до державних ресурсів.

Національні інформаційні ресурси ширше поняття ніж державні інформаційні ресурси. Вони створюються як державою так і суб'єктами всіх форм власності. Національні інформаційні ресурси незалежно від їх змісту, форми, часу та місця створення, форми власності, призначені для задоволення потреб громадянина, суспільства, держави. Національні інформаційні ресурси включають державні, комунальні та приватні

інформаційні ресурси. Національні інформаційні ресурси забезпечують життєдіяльність всіх сфер суспільства, їх рівень є показником інформаційного суверенітету та інформаційної безпеки держави. Національні інформаційні ресурси є надбанням усього суспільства. Рівень їх розвитку та можливості використання в інтересах суспільства визначають рівень держави, її статус в світовому співтоваристві.

Інформаційні ресурси характеризуються як різноманітними формами представлення інформації, так і організаційними та технологічними рішеннями, кількість яких збільшується одночасно із стрімким розвитком інформаційних технологій. Під час цих процесів виникає багато проблем, вирішення яких потребує проведення державної інформаційної політики.

Національні інформаційні ресурси є важливою складовою стратегічних ресурсів держави, значення цієї складової зростає із розвитком інформаційних технологій та їх використанням в усіх сферах суспільного життя. Ефективне державне управління національними інформаційними ресурсами є важливою умовою забезпечення інформаційної безпеки держави та реалізації державної політики у сфері інформатизації.

Програмні ресурси.

Досить часто інформаційні ресурси використовуються при розробці комп'ютерних програм.

Комп'ютерна програма (англ. Computer program) — це логічно впорядкована послідовність команд, необхідних для вирішення задачі. Як об'єкт авторського права, комп'ютерна програма — це набір інструкцій у вигляді слів, цифр, кодів, схем, символів чи у будь-якому іншому вигляді, виражених у формі, придатній для зчитування комп'ютером, які приводять його у дію для досягнення певної мети або результату (це поняття охоплює як операційну систему, так і прикладну програму, виражені у вихідному або об'єктному кодах).

Функціонально комп'ютерні програми поділяються на системні програмні засоби та прикладні програмні засоби. Основною системною програмою є операційна система, що пов'язує комп'ютерне обладнання з прикладними програмами. Призначення операційної системи — надати оточення, в якому прикладна програма виконується в зручний та ефективний манер. На додаток до операційної системи, до системних програмам також відносяться утиліти що допомагають керувати та налаштовувати комп'ютер. Програми, основою ціллю яких є підтримка або покращення роботи користувача, називаються прикладними. До прикладних програм також відносяться утиліти, що виконують прикладні функції, наприклад, упорядкування даних.

Етапи розвитку ІТ

Інформаційна технологія виникла кілька мільйонів років тому разом з виробництвом на Землі. Найпростіші інформаційні технології з'явилися з початком писемності. Це наскальні малюнки, знаки і малюнки на корі, папірусі та ін. Поява книг, виготовлених друкарським способом, стала

потужним поштовхом до розвитку інформаційних технологій. У своєму розвитку інформаційна технологія пройшла кілька етапів.

"Ручна" інформаційна технологія панувала до другої половини ХІХ ст. Уся обробка інформації виконувалася вручну за допомогою пера, рахівниці, бухгалтерських книг.

"Механічна" інформаційна технологія. Винахід друкарської машинки, телефону, диктофона, модернізація системи поштового зв'язку дали змогу суттєво вдосконалити як окремі операції, так і весь технологічний процес обробки інформації, підвищити продуктивність управлінської праці.

"Електрична" технологія. На зміну "механічній" інформаційній технології у 40—50-х роках ХХ ст. прийшла "електрична", що ґрунтувалася на широкому використанні електричних друкарських машинок, копіювальних машин, портативних диктофонів.

"Комп'ютерна" інформаційна технологія. Постійне зростання попиту на інформацію та інформаційні послуги зумовило застосування досить широкого спектра технічних засобів, насамперед електронних обчислювальних машин та засобів комунікацій.

З появою і широким розвитком електронно-обчислювальних машин (далі — ЕОМ) та периферійної техніки настала ера "комп'ютерної" інформаційної технології, яка у своєму розвитку пройшла три стадії.

* Перша стадія (1950—1960) характеризується використанням великих (для того часу) ЕОМ.

* Для другої стадії. (1960—1970) визначальним став широкий випуск малих машин (міні-ЕОМ).

* Третя стадія інформаційної технології (1970—1990) відома під назвою нової (сучасної, безпаперової) інформаційної технології, характеризується масовим випуском персональних електронно-обчислювальних машин (далі — ПЕОМ). Визначальною метою стала економія праці користувачів.

Характерні особливості нової інформаційної технології.

З появою і широким розвитком ЕОМ та периферійної техніки настала ера комп'ютерної інформаційної технології, яка названа новою (сучасною, безпаперовою) інформаційною технологією.

Нова інформаційна технологія (комп'ютерна інформаційна технологія) — це інформаційна технологія з "дружнім" інтерфейсом роботи користувача, що використовує персональні комп'ютери і телекомунікаційні засоби.

Основу нової інформаційної технології (далі — НІТ) становить розподілена комп'ютерна техніка, "дружнє" програмне забезпечення, розвинені комунікації. Користувачеві-непрограмісту надано можливість прямого спілкування з ЕОМ під час роботи в діалоговому режимі.

Для нової інформаційної технології характерні такі особливості:

- робота користувача в режимі маніпулювання (не програмування) даними. Користувач має бачити (засоби виведення — екран, принтер) і діяти (засоби введення — клавіатура, миша, сканер), а не знати і пам'ятати;
- наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах проходження інформації на основі інтегрованої бази даних, що передбачає одну уніфіковану форму подання, зберігання, пошуку, відображення, відновлення та захисту даних;
- безпаперовий процес обробки документа, під час якого на папері фіксується лише його остаточний варіант, а проміжні версії та необхідні дані, записані на машинні носії, доводяться до користувача через екран дисплея ПК;
- інтерактивний (діалоговий) режим розв'язування задачі з широкими можливостями для користувача;
- можливість колективного виконання документа на основі групи ПК, об'єднаних засобами комунікацій;
- можливість адаптивної перебудови форм і способів подання інформації у процесі розв'язування задачі.

Апаратні засоби комп'ютерних інформаційних систем.

Увесь спектр сучасних обчислювальних систем можна поділити на три великі класи: міні-ЕОМ (у тому числі персональні комп'ютери), мейнфрейми, суперкомп'ютери. Ці класи розрізняються не стільки за зовнішнім виглядом, скільки за функціональними можливостями.

Сучасні персональні комп'ютери (ПК) мають практично ті ж характеристики, що й міні-ЕОМ вісімдесятих років: 32- і 64-розрядну архітектуру і шинну організацію системи.

Клас міні-ЕОМ занадто різноманітний: від ноутбуків і палмтопів до потужних серверів. Генетичними ознаками цього класу машин є стандартизація апаратних і програмних засобів і шинна організація системи, за якої всі пристрої "нанизуються" на загальну магістраль, зорієнтовані на широке коло користувачів, міні-комп'ютерні системи — безумовними лідерами продажу в комп'ютерній галузі.

Мейнфрейми - універсальні електронно-обчислювальні машини загального призначення. З розвитком міні-комп'ютерних систем мейнфрейми втратили свої позиції. Однак компанія ІВМ, основний світовий виробник мейнфреймів, зуміла здійснити якісний стрибок - перехід до нової концептуальної архітектури ESA/390 із широким спектром функціональних можливостей, які пропонують використовувати мейнфрейми як центри інтеграції неоднорідного обчислювального комплексу. Вартість мейнфреймів відносно висока - один комп'ютер з пакетом прикладних програм оцінюється приблизно в мільйон доларів. Мейнфрейми активно використовуються у фінансовій сфері, оборонному комплексі і займають від 20% до 30% комп'ютерного ринку.

Суперкомп'ютери потрібні для роботи з прикладними програмами, які вимагають високої продуктивності, як мінімум, сотень мільярдів операцій за секунду. Їх використовують для складних обчислень в аеродинаміці,

метеорології, фізиці високих енергій. Суперкомп'ютери знайшли використання й у фінансовій сфері. Оскільки вони дуже дорогі - від п'ятнадцяти мільйонів доларів, тому рішення щодо їх придбання, як правило, приймається на державному рівні. Розвинута система торгівлі також підтримується суперкомп'ютерами. Основний виробник таких комп'ютерів - фірма Gray Research.

Системний блок персонального комп'ютера являє собою корпус, в якому розташовані джерело живлення, материнська (системна) плата, плати розширення (відеокарта, звукова карта), різні накопичувані (жорсткий диск, дисководи для гнучких дисків, приводи GD) і інші пристрої. Нині найбільш поширеними є три види форм системного блоку: "*башта*" (*tower*), "*міні-башта*" (*mini-tower*) і "*плоский*" (*desktop*).

Материнська плата - це головний пристрій, який визначає можливості комп'ютера. На платі розташовані: центральний мікропроцесор; оперативна пам'ять; кеш-пам'ять; постійна пам'ять із BIOS (базова система введення/виведення); набір керуючих мікросхем, або чіпсетів (*chipset*), роз'єми розширення, або слоти (*slot*); перетворювач напруги з 5В на 3,3В для живлення процесора (деяким процесорам потрібна менша напруга, наприклад 2,2В для AMD K6-3D); роз'єм для підключення клавіатури та інші компоненти. Важливою характеристикою материнської плати є її форм-фактор, який визначає геометричні розміри плати, розташування роз'ємів і процесора, точок кріплення плати, а також тип роз'єму живлення плати. Форм-фактор плати визначає також тип системного блоку і блоку живлення комп'ютера. Найбільш поширені такі форм-фактори: повнорозмірний тип АТ (*Advanced Technology*); тип з обмеженими розмірами АТХ (*ATX expansion*).

Центральний процесор - це електронний модуль, який виконує в комп'ютері основну обчислювальну роботу і керує взаємодією між всіма блоками і системами комп'ютера (процесор встановлюється в керамічну або пластмасову оправу з контактами, за допомогою яких під'єднується до роз'ємів материнської плати). Він суттєво змінився з часу свого першого застосування: перший процесор для IBM PC - Intel 8088 працював на тактовій частоті 4,77 МГц; сучасні процесори успішно перейшли за частоту 2 ГГц (AMD Sempron - 2,2 ГГц, AMD Athlon - 2,2 ГГц, Intel Celeron 2,0 ГГц), а тактова частота процесора Pentium 4 становить уже 2,80 ГГц. Що вища тактова частота, то більшу кількість операцій виконує процесор: комп'ютер із тактовою частотою 4,77 МГц має потужність 4,77 мільйона елементарних операцій за секунду, а комп'ютер із тактовою частотою 1,8 ГГц — 1,8 мільярда операцій (тактів) за секунду. Величина тактової частоти процесора в будь-якому разі хоч і важливий, але не головний фактор: продуктивність комп'ютера визначається всіма компонентами комп'ютера в цілому, збільшення тактової частоти не завжди означає автоматичне збільшення продуктивності. Для того, щоб поліпшити ситуацію з пропускну здатністю процесора, компанії, що розробляють процесори, весь час пропонують нові архітектури процесорів, складовою яких є кеш-пам'ять (проміжний запам'ятовувальний пристрій між центральним процесором і оперативною

пам'яттю). Кеш-пам'ять, яка міститься в самому ядрі процесора, утворює кеш-пам'ять першого рівня (її мають усі сучасні процесори) - це супершвидка пам'ять, в яку за допомогою спеціальних програм з оперативної пам'яті відбираються певні дані, що потрібні процесору. Процесор перш за все звертається до кеш-пам'яті першого рівня, у разі відсутності потрібних даних він звертається до кеш-пам'яті другого рівня або бере дані з оперативної пам'яті. На комп'ютерах з процесором Pentium II або Athlon кеш-пам'ять другого рівня виконували у формі звичайної пам'яті і розташовували на материнській платі, при цьому не забезпечуючи належної продуктивності процесора. Необхідність прискорити роботу кеш-пам'яті другого рівня потягнула за собою переміщення її до ядра процесора. Зараз ідуть розробки щодо організації наступного рівня кеш-пам'яті - Level 3 cache, який буде встановлено в материнську плату.

Клавіатура - головний засіб ручного введення даних у ПЕОМ. Клавіатура персонального комп'ютера має чотири групи клавіш: алфавітно-цифрові- для введення чисел і тексту; функціональні - для переключення з одного виду роботи на інший; клавіші управління курсором - для переміщення курсора на екрані дисплея; спеціальні керуючі клавіші - для зміни реєстрів і режимів уведення даних.

До системного блока клавіатура під'єднана кабелем. Клавіатура комп'ютера має відповідати ергономічним вимогам - бути зручною для тривалої роботи, розташування клавіш має максимально відповідати клавішам друкарської машинки. Клавіатури на нинішній день практично стандартизувалися: вони мають 101-106 клавіш, що розташовані за стандартом QWERTY.

Дисплей (монітор) - одна з частин відеосистеми комп'ютера, яка призначена для відображення даних, що їх вводять у комп'ютер або отримують у результаті їх обробки. Дисплеї можуть суттєво відрізнятися один від одного - від їхніх характеристик залежать можливості комп'ютера і прикладного програмного забезпечення. Основні характеристики дисплеїв: розмір екрана в дюймах по діагоналі - 15, 17, 18, 20, 21, 23 тощо; режим роботи

- - символний, графічний; тип - чорно-білий або кольоровий; формат тексту

- - кількість рядків на екрані і символів у рядку; роздільна здатність - 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 960, 1280 x 1024 тощо; частота поновлення екрана - 75,85, 100 Гц; технологія зображення інформації - на основі електронно-променевої трубки (відійшла в минуле), рідкокристалічні, на основі плазмової технології (прийшли на зміну рідкокристалічним). Головною перевагою плазмової технології стали широкоекранні монітори розміром понад 24 дюйми. Плазмові дисплеї не утворюють магнітних полів, що слугує гарантією їхньої безпечності для здоров'я користувачів.

Другу частину відеосистеми утворює відеоадаптер, який керує формуванням зображення на екрані (перетворює цифрові дані в аналогові і направляє їх на монітор). На сучасному ринку є велика кількість

різноманітних відеоадаптерів, які розрізняються оперативною пам'яттю, роздільною здатністю, кількістю відображення кольорів на екрані та іншими характеристиками. Користувачі у своїх комп'ютерах повинні використовувати ті відеоадаптери, які відповідають можливостям комп'ютера і задовольняють потреби користувача. Так, користувачам, які професійно розробляють мультимедіа, верстають і використовують у своїй роботі монітори по діагоналі від 17 дюймів, слід придбати відеоадаптер, що здатний виводити зображення з роздільною здатністю 1280 x 1024 або 1600 x 1200 пікселів.

Маніпулятор - спеціальний пристрій для управління курсором і введення команд. Найбільш вдалим виявився маніпулятор "миша" і трекбол. Маніпулятори підключаються, як правило, за допомогою кабелю. Нині випускаються миші, які з'єднуються зі системним блоком за допомогою без-провідного каналу (інфрачервоного світла).

Понятійний апарат.

Автоматизоване робоче місце (АРМ) — індивідуальний комплекс технічних і програмних засобів, що призначений для автоматизації професійної праці фахівця і забезпечує підготовку, редагування, пошук і видачу на екран і друк необхідних йому документів і даних.

Апаратне забезпечення (англ. *hardware*; сленг. залізо) — комплекс технічних засобів, який включає електронний пристрій і, зокрема, ЕОМ: зовнішні пристрої, термінали, абонентські пункти тощо, які необхідні для функціонування тієї чи іншої системи; фізична частина ЕОМ.

Апаратно-програмний комплекс — сукупність технічних і програмних засобів, що дозволяє автоматизувати виконання комплексу завдань і забезпечує функціонування електронних інформаційних ресурсів та інформаційних систем.

Гіпертєкст (англ. *Hypertext*) — текст для перегляду на комп'ютері, який містить зв'язки з іншими документами («гіперзв'язки» чи «гіперпосилання»); читач має змогу перейти до пов'язаних документів безпосередньо з вихідного (первинного) тексту, активувавши посилання. Найпопулярнішим зразком гіпертексту є World Wide Web, у якому веб-оглядач переміщує користувача з одного документу на інший, щойно той «натисне» на гіперпосилання.

Гіпертекстові технології (World Wide Web та Hyper Text Markup Language) –World Wide Web (WWW) - найвідоміший та найпопулярніший сервіс Інтернет. Ця глобальна, розподілена по цілому світі інформаційна гіпертекстова мультимедійна система дозволяє об'єднати в одне ціле інформацію різних видів, яка зберігається на різних комп'ютерах.

Електронний офіс - це технологія обробки інформації в установі електронними засобами, що базується на обробці даних, документів, таблиць, текстів, зображень, графіків.

Інструментарій інформаційної технології один або декілька взаємопов'язаних програмних продуктів для певного комп'ютера, технологія роботи, за допомогою яких користувач досягає поставленої мети.

Локальна комп'ютерна мережа — комп'ютерна мережа для обмеженого кола користувачів, що об'єднує комп'ютери в одному приміщенні або в рамках одного підприємства.

Людським ресурсами ІС є користувачі, адміністратор та технічний обслуговуючий персонал.

Мережеві програмні засоби здійснюють управління роботою комп'ютерної мережі і забезпечують відповідний інтерфейс з користувачами.

Мережеві технічні засоби це різноманітні пристрої, що забезпечують об'єднання комп'ютерів в єдину комп'ютерну мережу (мережні адаптери, кабелі).

Мережева технологія — це погоджений набір стандартних протоколів та програмно-апаратних засобів що їх реалізують, достатній для побудови локальної обчислювальної мережі. Мережеві технології називають базовими технологіями або мережевою архітектурою локальних мереж.

Мультимедіа (лат. *Multum + Medium*) — комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, або, останнім часом все частіше — анімації і відео.

Мультимедійні системи - необхідна складова сучасних офісів, учбових і культурних закладів, а також державних і громадських об'єктів. Їх основне завдання - оптимізація робочих процесів за допомогою видаленого конференц-зв'язку, трансляції відео і аудіо сигналів з рекламною, інформаційною або повчальною метою.

OLAP (англ. *online analytical processing*, аналітична обробка в реальному часі) — це технологія обробки інформації, що дозволяє швидко отримувати відповіді на багатовимірні аналітичні запити. OLAP є частиною такого ширшого поняття, як бізнес-аналітика, що також включає такі дисципліни як реляційна

звітність та добування даних (спосіб аналізу інформації в базі даних з метою відшукування аномалій та трендів без з'ясування смислового значення записів). Служить для підготовки бізнес-звіттів з продажів, маркетингу, для потреб управління, для прогнозування, фінансової звітності та в схожих областях.

«Пáрус» — серія програмних продуктів ПП «Парус», призначена для автоматизації бізнес-задач підприємств малого та середнього бізнесу, великих корпорацій та холдингів, а також бюджетних установ і організацій. Програмні продукти «Парус» широко використовуються не лише в державних організаціях й в установах України, а й комерційних компаніях.

Процес – сукупність дій, які спрямовані на досягнення певної мети.

Технологія (гр. techne) – мистецтво, майстерність, вміння, що є процесами.

Цифрова електроніка або **цифрові (електронні) схеми** - схеми, які обробляють цифрові сигнали або оцифровані аналогові сигнали. Діапазон сигналу в них представлений дискретними смугами (інтервалами) аналогового рівня, тобто не неперервною шкалою значень, а дискретною шкалою значень.

Контрольні питання.

1. Апаратні ресурси ІС.
2. Людські ресурси ІС.
3. Інформаційні ресурси ІС.
4. Джерела формування інформаційних ресурсів підприємства.
5. Особливості опрацювання інформації внутрішнього і зовнішнього середовища.
6. Управління інформаційними ресурсами.
7. Програмні ресурси.
8. Базові складові інформаційних технологій.
9. Фактори доцільності використання автоматизованих інформаційних технологій.
10. Класифікація інформаційних технологій.
11. Інформаційна технологія як процес переробки інформації.
12. Мета інформаційних технологій.
13. Етапи розвитку інформаційних технологій.
14. Етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій.
15. Основні завдання сучасних інформаційних технологій.
16. Характеристика підсистем «ПАРУС».

Питання для обговорення.

1. Види ресурсів необхідних для функціонування інформаційних систем. Їх характеристика.
2. Приклади об'єктів інформації в підсистемах ПАРУС (Бухгалтерія, Реалізація і Склад, Персонал, Менеджмент і Маркетинг).

Тести.

1) Інформаційні технології – це:
а) процеси, що застосовуються в системах управління базами даних;
б) технології та засоби, що забезпечують та підтримують інформаційні процеси;
в) процеси збирання інформації;
г) процеси збереження інформації;
д) вірної відповіді немає.

2) Інформаційні ресурси – це:
а) окремі документи, масиви документів, що входять до складу інформаційних систем;
б) відомості, незалежно від форми їх представлення, що засвоюються у формі знань;
в) організаційно упорядкована сукупність документів;
г) упорядкована організаційна структура;
д) вірної відповіді немає.

3) Яким чином виконується зв'язок між об'єктом та органом управління:
а) за допомогою інформаційного контуру;
б) за наявності відповідних цілей підприємства;
в) за допомогою клієнтів компанії;
г) зв'язок взагалі відсутній;
д) вірної відповіді немає.

4) Результатом технології є:
а) документ
б) продукт, послуга
в) виріб
г) інша технологія
д) всі відповіді вірні

5) Комплекс наукових та інженерних знань, втілених в способах і засобах праці, наборах матеріально-речових факторів виробництва, видах їх поєднання – це:
а) система
б) технологія
в) інформаційна система
г) інформаційна технологія
д) інформаційні системи та технології

6) Інформаційна технологія – це:
а) принципи організації функціонування ІС
б) засоби збирання, зберігання, обробки та передачі інформації
в) методика обробки інформації засобами комп'ютерної техніки

- d) процес або сукупність процесів обробки інформації
- e) відомості щодо певної людини, проблеми, мети, терміну тощо

7) Для якого етапу розвитку комп'ютерних інформаційних технологій характерна пакетна обробка інформації:

- a) машинних ресурсів
- b) програмування
- c) нових інформаційних технологій
- d) для четвертого
- e) вірної відповіді немає

8) Комплекс збору, передачі, обробки, збереження і доведення до користувача інформації, що реалізована сучасними засобами, називається:

- a) гіпертекстова технологія
- b) новітня технологія
- c) інформаційна технологія
- d) цифрова технологія
- e) вірної відповіді немає

9) Об'єктом обробки інформаційної технології є:

- a) інформація
- b) знання
- c) символи
- d) дані
- e) атрибути

10) Комплекс обчислювальних засобів та програмні комплекси спеціального і загального призначення складають наступну підсистему інформаційно-технологічної системи:

- a) матеріально-технологічну
- b) технологічну
- c) ергономічну
- d) інформаційну
- e) всі відповіді вірні

11) Інформаційна система – це система, яка:

- a) перетворює інформацію у електронну форму
- b) створює інформацію
- c) передає інформацію на достатньо великі відстані
- d)* накопичує і оперує інформацією у певній сфері
- e) вірної відповіді немає

12) На якому принципі ґрунтуються ІТ ?

- a) Автоматичне управління інформацією

b) Мінімальні витрати ручної праці, пов'язані з обробкою інформації, зручність виконання операцій для користувача.

c) Перевірка на достовірність інформації, введення основних даних.

d) Принцип забезпечення достовірною інформацією і її безпосередня обробка.

e) вірної відповіді немає.

13) Програмне забезпечення...

a) містить дані потрібні користувачу для виконання своїх професійних обов'язків;

b) здійснює керування пристроями комп'ютера під час введення, опрацювання, виведення та зберігання інформації;

c) створює умови для роботи користувача на комп'ютері.

14) Що відіграє роль апаратно-програмної частини в сучасній інформаційній системі?

a) принтер;

b) модем;

c) комп'ютер;

d) телефон;

e) телевізор.

15) Інформаційна технологія – це...

a) сукупність комп'ютерезованих засобів і методів збирання, опрацювання, зберігання, редагування, захисту та використання інформації;

b) систематизована сукупність знань, умінь та навичок, що забезпечує оптимальне здійснення інформаційної діяльності;

c) Будь-яка технологія виготовлення засобів інформації.

16) Інформаційна технологія це

a) Сукупність технічних засобів.

b) Сукупність програмних засобів.

c) Сукупність організаційних засобів.

d) Безліч інформаційних ресурсів.

e) Сукупність операцій по збору, обробці, передачі та зберігання даних з використанням методів і засобів автоматизації.

17) Внемашинного інформаційні ресурси

підприємства це

a) Управленческіе документи.

b) Бази даних.

c) Бази знань.

d) Файли.

e) Сховища даних.

18) Власні інформаційні ресурси

підприємства це

20) a) Інформація, що надходить від постачальників.

21) b) Інформація, що генерується всередині підприємства.

22) c) Інформація, що надходить від клієнтів.

- 23) d) Інформація, що надходить з Інтернету.
d) всі відповіді вірні.
e)
- 19) Зовнішні інформаційні ресурси підприємства це:
f) a) Інформація, яку купують на стороні.
g) b) Інформація, що отримується від сторонніх організацій.
h) c) Інформація, що отримується з мережі Інтернет.
i) d) Інформація, що генерується за допомогою OLAP-технологій.
j) e) Накази про зарахування на роботу.
- 20) До якого етапу розвитку інформаційної технології належить проміжок 1950-1960рр.
a) перший
b) другий
c) третій
d) четвертий
- 21) До якого етапу розвитку інформаційної технології належить проміжок 1960-1970рр.
a) перший
b) другий
c) третій
d) четвертий
- 22) До якого етапу розвитку інформаційної технології належить проміжок 1970-1990рр.
a) перший
b) другий
c) третій
d) четвертий

3.4. Тема 4. Інформаційні системи з управління персоналом.

План.

1. Причини впровадження ІСУП.
2. Завдання служб персоналу.
3. Функціональні можливості HR- системи.
4. Ефект від впровадження систем управління персоналом на підприємстві.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Особливості застосування нових інформаційних технологій в управлінні персоналом: вітчизняні – автоматизована система управління Галактика ERP та Галактика Старт; закордонні SAPR/3, Vaan, Oracle Applications. Приклади автоматизованих систем управління персоналом (1. БОСС-Кадровик

2. АиТ: Управління персоналом 3. TRIM-Персонал). SAP Human Resources Management System; Oracle Human Resources Analyzer. Сучасні програмні продукти в управлінні персоналом.

Особливості застосування нових інформаційних технологій в управлінні персоналом.

Сьогодні інформаційні технології почали активно впливати на повсякденну діяльність будь-якої організації і стали невід'ємною складовою частиною інформаційної інфраструктури цієї організації. Інформаційні технології дозволяють досліджувати та взаємопов'язувати складові ділянки діяльності організації між собою. Вони розвиваються надзвичайно швидкими темпами і захоплюють все ширші сфери діяльності таким чином, що будь-яка конкурентоспроможна діяльність у майбутньому не може бути сформована без детального аналізу можливостей застосування інформаційних технологій. Звідси і випливає, що одним з важливих компонентів будь-якої управлінської діяльності повинна стати інформаційна інфраструктура, яка підтримується сукупністю інформаційних ресурсів та програмно-апаратних засобів обчислювальної техніки та зв'язку.

Технологія – це комплекс наукових та інженерних знань, реалізованих в прийомах праці, наборах матеріальних, технічних, енергетичних, трудових чинників виробництва, засобах їх поєднання для створення продукту або послуги, що відповідає певним вимогам. Тому технологія нерозривно пов'язана з автоматизацією виробничого або невиробничого, перш за все управлінського процесу. Управлінські технології ґрунтуються на застосуванні комп'ютерів і телекомунікаційної техніки.

Згідно з визначенням, прийнятим ЮНЕСКО, інформаційна технологія – це комплекс взаємопов'язаних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації; обчислювальна техніка і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їх практичні додатки, а також соціальні, економічні та культурні проблеми інформаційної системи.

У більшості компаній, які працюють на ринку, гостро постає питання системного управління персоналом. Достатньо великі кошти вкладаються у підбір і розвиток персоналу. І ці дії в 90% випадків виправдовують себе – підвищують ефективність роботи персоналу, а відповідно і ефективність організації. Управління персоналом складається з таких важливих елементів, як: визначення загальної стратегії підприємства; залучення, відбір та оцінка персоналу; підвищення кваліфікації та перепідготовка персоналу, тощо.

Сучасна система управління є ефективним механізмом функціонування підприємства. Вирішення проблеми ефективності управління є необхідним, оскільки це забезпечить досягнення потрібних темпів економічного зростання і прибутковості, реалізації потенціалу конкурентного середовища, підвищення продуктивності праці та ефективності виробництва в цілому. Однією з таких систем є так звана інтегрована система управління підприємством Галактика ERP.

Автоматизована система управління Галактика ERP (Enterprise Resource Planning) – це вітчизняна ERP-система для комплексної

автоматизації бізнесу, основа комплексу Галактики Business Suite. Можливості системи ERP дозволяють в єдиному інформаційному просторі оперативно вирішувати головні управлінські завдання, забезпечити менеджерів різного рівня управління необхідною і достовірною інформацією для ухвалення управлінських рішень.

Функції автоматизації управління в системі Галактика ERP об'єднані в так звані контури управління:

- побудова системи обліку і формування різних видів звітності;
- управління матеріальними і фінансовими потоками (логістика);
- фінансове планування і управлінський облік;
- виробниче планування і управління виробництвом, контролінг;
- управління персоналом і кадровою політикою.

До складу системи автоматизації управління підприємством Галактика ERP також входять засоби для підтримки спеціальних управлінських завдань:

- управління технічним обслуговуванням і ремонтом устаткування;
- управління якістю продукції;
- управління взаєминами з клієнтами;
- управління нерухомістю.

Система ERP володіє тими властивостями, які необхідні підприємствам сьогодні і будуть необхідні завтра:

- підтримка національних і міжнародних стандартів фінансової звітності;
- захист конфіденційної інформації;
- масштабованість;
- оптимальне для кожного замовника співвідношення «ціна/якість рішення»;
- можливість швидкого впровадження.

Для невеликих підприємств на базі системи Галактика ERP розроблено рішення, яке дозволяє швидко і з мінімальними витратами провести автоматизацію основних бізнес-процесів підприємства, – **Галактика Старт**. Середні по масштабах бізнесу, компанії, що динамічно розвиваються, можуть скористатися спеціальною пропозицією корпорації «Галактика» — рішенням Галактика Прогрес.

Сучасні автоматизовані системи управління персоналом повністю забезпечують необхідною інформацією як керівництво, так і працівників кадрових служб і суттєво зменшують затрати часу на підготовку та прийняття управлінських рішень. Зокрема менеджери з персоналу завдяки таким системам звільняються від виконання рутинних операцій. Автоматизоване зберігання та оброблення кадрової інформації також надає можливість ефективно здійснювати підбір і переміщення співробітників.

Управління персоналом (HR) – повністю інтегрована система для планування та управління роботою персоналу. Ключові елементи: адміністрування персоналу; розрахунок зарплати; управління тимчасовими даними; розрахунок витрат на відрядження; пільги; набір нових співробітників; планування і підвищення кваліфікації персоналу;

використання робочої сили; управління семінарами; організаційний менеджмент; інформаційна система персоналу.

Переважає більшість комплексних інформаційних систем закордонної розробки (утім, як і майже всі вітчизняні) побудована за модульним принципом і має у своєму складі модуль управління персоналом. Серед відомих у світі систем, що мають у своєму складі HR-модулі, можна назвати **SAP R/3, Baan, Oracle Applications.**

Система SAP R/3 складається з набору прикладних модулів, які підтримують різні бізнес-процеси компанії і інтегровані між собою в масштабі реального часу.

Система управління ресурсами Baan, розроблена американсько-голландською компанією Baan, являє собою велику інтегровану ERP-систему, що підтримує всі напрями бізнесу, включаючи фінанси, виробництво, збут, постачання, склади, транспортні перевезення, сервісне обслуговування і проектно-конструкторські роботи.

Система Oracle Applications – велика інтегрована ERP-система, розроблена корпорацією Oracle. Пакет корпоративних додатків Oracle Applications складається з 55 програмних модулів, кожен з яких являє собою повнофункціональне рішення у сфері управління кадрами, фінансами, виробництвом, матеріально-технічним постачанням і збутом. Створюючи Oracle Applications, корпорація Oracle дотримувалася таких принципів:

- 1) орієнтація на процес як основний об'єкт автоматизації (процесно-орієнтований підхід);
- 2) відмова від традиційних ієрархічних, орієнтованих на функціональність структур;
- 3) орієнтація на керівника як основного споживача інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень.

Зазвичай вважається, що продуктивний результат від упровадження HR-систем на підприємствах відчутний, коли чисельність їх персоналу перевищує 1 000 працівників. Західні розробники стверджують, що введення HR-модулів дає можливість будь-якому підприємству одержати організаційні, економічні й соціальні ефекти.

Організаційні ефекти полягають:

- у скороченні часу прийняття рішень на всіх рівнях управління підприємством;
- підвищенні якості кадрових рішень;
- оперативності підготовки звітності для органів державного управління відповідно до українських законодавчих і нормативних вимог.

Економічні ефекти зводяться до таких складових:

- зниження витрат на управління персоналом;
- підвищення продуктивності праці персоналу;
- оптимального використання професійних якостей конкретного співробітника підприємства.

Соціальними ефектами є:

- ведення повної індивідуальної трудової історії персоналу підприємства;
- підготовка кадрового резерву та просування по службі найбільш перспективних співробітників підприємства;
- планування кар'єрного зростання та підвищення кваліфікації.

Важливо розуміти, що при визначенні доцільності використання інформаційних систем потрібно враховувати значимість глибокого і ретельного аналізу як необхідної передумови прийняття управлінських рішень. Без інформації та її аналізу є неможливим ефективне функціонування і розвиток фірми. Досвід процвітаючих компаній переконує, що їхній успіх завдячується наявністю добре функціонуючих інформаційних систем, які активно застосовуються у прийнятті управлінських рішень.

Приклади автоматизованих систем управління персоналом.

Автоматизовані системами управління персоналом : 1. БОСС-Кадровик

2. АиТ: Управління персоналом 3. TRIM-Персонал

1. БОСС-Кадровик ІТ: Є найбільш поширена на ринку вітчизняних автоматизованих систем управління персоналом, розроблена й успішно розвиваючий компанією ІТ. Сфери застосування: - нафтогазової галузі, - металургії, - торгівлі, - харчової промисловості, - банківській сфері, - в транспортних компаніях, - на фармацевтичних підприємствах...

2. АиТ: Управління персоналом. Програмний комплекс «АиТ: Управление персоналом» створений по модульному принципу і складається з таких модулів: -вести; -кадровий облік; -табельний облік; -персоніфікований пенсійний облік; -конфігурація системи; -облік колективних і бригадних робіт. - інші специфічні завдання кадрового менеджменту (наприклад, атестації з оцінкою персоналу) можна використовувати додаткові модулі чи спеціалізовані продукти третіх виробників.

3. TRIM-Персонал. Вона входить до пакета програм TRIM і реалізує функції роботи з персональною інформацією щодо працівників, найнятих за контрактом до роботи на фірмі. Основні функції програми: - формування персональних дисконтних карток працівників; -відстеження контрактного статусу працівника; -управління змінами.

Основною одиницею програми є персональна облікова картка працівника. У конкурсній програмі TRIM-Персонал, крім виведення основного списку працівників, передбачена можливість створення списків із такими характерними ознаками як контракти і документи. Документи і контракти, поруч із особистою інформацією щодо працівника, є підвалинами формування персональної облікової картки, на основі цієї інформації будуються взаємовідносини фірми і працівника. Протягом часу існування контракт у системі TRIM-Персонал проходить 4 стадії: - оформлення; - підписання; - відкриття; завершення.

Існує чимале число упроваджень HR-систем західної розробки на великих підприємствах.

SAP Human Resources Management System. Системи управління персоналом розробки компанії SAP досить широко поширені в світі. Зокрема, тільки систему mySAP Human Resources в даний час використовують більше 5000 компаній із загальним числом співробітників більше 4,6 млн. До складу KIC SAP R / 3 (також розробка компанії SAP) входить модуль управління персоналом SAP Human Resources Management System (SAP HR), що містить такі основні компоненти: • PA (адміністрування персоналу і розрахунок зарплати); • PD (планування та професійне зростання персоналу).

PA (адміністрування персоналу і розрахунок зарплати) : - Основні дані . - Управління даними кандидатів. - Управління основними даними. - Розрахунок заробітної плати та окладів. - Витрати на відрядження .

PD (планування та професійне зростання персоналу) : - Організація і планування . - Опис робочого часу та штатного розкладу . - Попередній відбір кандидатів. - Кваліфікації та кваліфікаційні вимоги . - Управління підвищенням кваліфікації . - Планування кар'єри і заміщення посад наступниками . - Планування витрат на утримання персоналу . - Планування використання персоналу . - Планування робочого часу.

Oracle Human Resources Analyzer. З її допомогою можна автоматизувати: • табельний облік на підприємстві; • процедуру найму персоналу підприємства; • облік професійно-важливих властивостей і ділових якостей співробітників підприємства; • врахування потреб сучасного навчання персоналу; • планування розвитку кар'єри співробітників підприємства; • розробку компенсаційної політики для персоналу підприємства.

Система Oracle Human Resources Analyzer також може впроваджуватися помодульно. До її складу входять такі основні модулі: • Кадри. • Зарплата. • Табельний облік. В системі Oracle HR Analyzer можливо використовувати як типові, так і нестандартні форми звітності. Нестандартні форми звітності можна створювати за допомогою засобу розробки додатків в середовищі Oracle Oracle Discoverer. Крім того, система Oracle HR Analyzer має засобами оперативного аналізу даних і підтримки прийняття рішень на базі технології OLAP.

АІС для управління персоналом являє собою сукупність програмно-апаратних засобів і призначена для автоматизації роботи по управлінню кадрами на підприємстві. Мета автоматизації функцій управління — мінімізувати витрати праці по управлінню підприємством і створити максимально сприятливі умови інформаційного обслуговування фахівців при підготовці і прийнятті ними своєчасних і обґрунтованих рішень.

Програми по автоматизації обліку персоналу в першу чергу повинні передбачати ведення особистих карток співробітників. З використанням

особистих карток зазвичай ведеться повний облік даних про співробітників, включаючи переказати та призначення, відпустки, відрядження, лікарні листи, заохочення, стягнення, пільги, дані про освіту, професію, відомості про дітей, дату і місце народження, сімейний стан та ін. Програми повинні передбачати можливість фіксувати як найбільший набір різних даних. У конкретній організації співробітник відділу кадрів або менеджер може вводити і надалі використовувати не всю сукупність ознак, а тільки ті дані, як необхідні в роботі. Особисті картки звільнених співробітників повинні передаватися в архів з можливістю їх подальшого пошуку і перегляду.

Сучасні програмні продукти в управлінні персоналом

Сучасні програмні продукти в сфері управління персоналом – це комплекс програм, призначених для оптимізації роботи керівництва та персонала кадрових служб та служб управління персоналом.

Призначення програмних продуктів в управлінні персоналом:

- 1) позбавлення від виконання рутинних операцій при роботі з кадрами, підготовки та обліку організаційно-розпорядчої документації;
- 2) автоматизоване зберігання та обробка повної інформації з управління персоналом;
- 3) ефективно інформаційна підтримка процесів здійснення підбору і руху кадрів;
- 4) автоматизований розрахунок заробітної плати та інших нарахувань та виплат.

Класифікація програмних продуктів для служб управління персоналом багатofункціональні експертні системи, що дозволяють проводити профорієнтацію, відбір, атестацію співробітників підприємства; експертні системи для групового аналізу персоналу, виявлення тенденцій розвитку підрозділів і організації в цілому; програми розрахунку зарплати; комплексні системи, що дозволяють формувати і вести штатний розклад, зберігати повну інформацію про співробітників, відображати рух кадрів всередині підприємства.

Основні модулі програмного комплексу ІТ: Управління персоналом: Заробітна плата- Кадровий облік- Табельний облік- Персоніфікований пенсійний облік- Конфігурація системи- Облік колективних та бригадних робіт- Додаткові модулі: Модуль атестації- Модуль оцінки персоналу.

Основні функції програми TRIM-Персонал: формування персональних облікових карток працівників; відстеження контрактного статусу працівника; управління змінами. Основною одиницею програми є персональна облікова картка працівника.

Можливості «TRIM-Персонал»: Виведення основного списку працівників. Створення списків за ознаками: контракти документи.

Основні функціональні можливості комплексу «Персонал – 2000»: зберігання штатних розкладів і посадових інструкцій організації; ведення обліку вакансій в організації; облік і зберігання особистих справ співробітників організації (персональні та претендентів дані, освіта, на

попередні вакансії місця роботи, навички та вміння, знання мов і т. п.); зберігання резюме кандидатів на вакансії; облік і зберігання результатів оцінки кандидатів; формування звітів по персоналу (в тому числі звітів за запитом користувача); зберігання повністю налаштованої структури оплати праці в організації для підтримки прийняття рішень щодо стимулювання співробітників; можливе визначення співробітникам довільних додаткових виплат.

Понятійний апарат.

Атестація : 1. Сукупність дій щодо визначення кваліфікації кандидата і встановлення допуску до виконання конкретного виду робіт. 2. Сукупність дій, що включають перевірку теоретичних, технологічних і практичних знань та навичок [фахівця](#) щодо конкретного методу контролю, складання протоколу за результатами перевірки і оформлення кваліфікаційного посвідчення. 3. Визначення технічних характеристик, споживчих якостей товарів споживання та продукції виробничого призначення.

Бухгальтерська звітність — звітність, що складається на підставі даних [бухгалтерського обліку](#) для задоволення потреб певних користувачів. До бухгалтерської звітності включають: [Фінансову звітність](#). [Податкову звітність](#). [Статистичну звітність](#). [Управлінську звітність](#).

Дефіцит – (лат. deficit – не вистачає) – недостатність засобів, ресурсів порівняно із заздалегідь запланованим або необхідним рівнем. Дефіцит – наслідок невідповідності потреб і ресурсів, попиту і пропозиції, надходжень і видатків.

Електронний документ — документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа. Електронний документ може бути створений, переданий, збережений і перетворений електронними засобами у візуальну форму. Візуальною формою подання електронного документа є відображення даних, які він містить, електронними засобами або на папері у формі, придатній для приймання його змісту людиною.

Кадрова політика — сукупність [правил](#) і [норм](#), [цілей](#) і [уявлень](#), які визначають напрямок і зміст роботи з [персоналом](#). Через кадрову політику здійснюється реалізація цілей і завдань управління персоналом, тому її вважають ядром системи управління персоналом. Кадрова політика формується керівництвом організації, реалізується кадровою службою в процесі виконання її працівниками своїх функцій. Вона знаходить своє відображення в наступних нормативних документах: Правилах внутрішнього розпорядку. Колективному договорі.

Кар'єра (італ. *carriera* — дія, життєвий шлях, поприще, від лат. *carrus* — віз, візок) — швидке й успішне просування по службовій, суспільній, науковій та іншій діяльності, досягнення популярності, вигоди, рід діяльності.

Кар'єра (від фр. *carriere*) — це професійний шлях до успіху по службових сходах до престижного соціального статусу і положення у

суспільстві. У словнику Ожегова це слово характеризується: рід занять, діяльності; шлях до успіхів, видного положення у суспільстві, на службовому поприщі, а також саме досягнення такого положення.

Компетенція (управління персоналом) — це особиста здатність спеціаліста вирішувати певний клас професійних задач. В управлінні персоналом найчастіше під компетенцією розуміють формально описані вимоги до особистих, професійних та ін. якостей кандидата на посаду співробітника чи до групи співробітників компанії;

Лінійний керівник - є главою відокремленого підрозділу, господарського чи виробничого. З допомогою ввіреного йому апарату управління він займається координацією роботи підпорядкованих працівників, прийняттям ключових рішень, пов'язаних з функціонуванням його відділу (бюро, цеху, фірми).

Людські ресурси, також часто **HR** (від англ. *Human Resources*) — сукупність робітників з кваліфікацією до розробки або підтримки продукту або сервісу.

Особова справа працівника — це комплект документів, які містять найповніші відомості про працівника і характеризують його біографічні, ділові, особисті якості. О.с. посідає основне місце у системі персонального обліку працівників. На підставі документів, що групуються в ній проводиться вивчення, добір та використання кадрів управління. Зводяться особові справи на керівника підприємства, його заступників, начальників відділів та служб, їх заступників, матеріально відповідальних осіб, спеціалістів тощо. Оформлюється після зарахування працівників на роботу.

Пільга. - Повне або часткове звільнення від дотримання встановлених законом загальних правил, виконання яких-небудь обов'язків.

Робочий час — це установлений законодавством відрізок календарного часу, протягом якого працівник відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку, графіка роботи та умов трудового договору повинен виконувати свої трудові обов'язки.

Тарифікація - визначення тарифу на основі певної класифікації об'єктів оподаткування або оплати (напр., тарифікація робіт, тарифікація робітників).

Управління персоналом (англ. *Human Resource Management, HRM*) - область знань і практичної діяльності, направлена на забезпечення організації «якісним» персоналом (способним виконувати возложенные на него трудовые функции) и оптимальное его использование. Оптимальное использование персонала с точки зрения «управления персоналом» достигается за счет выявления положительных и отрицательных мотивов индивидуумов и групп в организации и соответствующего стимулирования позитивных мотивов и «погашения» отрицательным мотивам, а также анализа таких воздействий. Управление персоналом является неотъемлемой частью качественных систем управления (менеджмента) в концепции контроллинга.

Штатний розпис — організаційно-розпорядчий документ, що відображає структуру компанії, чисельність відділів, працівників, а також розмір їхньої заробітної плати. Крім того, **штатний** розпис може включати в себе також облік всіх можливих додаткових виплат працівникам — премій, компенсацій і т. д. залежно від посади.

Контрольні питання.

1. Які об'єктивні причини впровадження інформаційних систем управління персоналом ?
2. Які сфери використання УСУП є найбільш загальними і чому ?
3. Головні завдання HR-системи.
4. Надати характеристику наступних завдань системи управління персоналу:
 - а) кадровий облік;
 - б) облік робочого часу;
 - в) планування витрат на персонал;
 - г) планування кар'єри;
 - д) підбір персоналу;
 - е) навчання персоналу.
5. Які функціональні можливості HR-системи.
6. Характеристика існуючих HR-систем.

Питання для обговорення.

1. Чому прогнозування майбутньої потреби в людських ресурсах має стратегічне значення ?

Тести

- 1) Яка з об'єктивних причин впровадження ІСУП є вирішальною при стратегічному плануванні?
 - а) пошук інформації;
 - б) набагато менша кількість бланків та записів вручну;
 - в) необхідність прогнозування потреби в людських ресурсах;
 - г) менший об'єм необхідної документації;
 - д) вірної відповіді немає.
- 2) Основною сферою використання ІСУП є:
 - а) розрахунки плинності кадрів ;
 - б) вирішення конфліктів між працівниками;
 - в) автоматизація процесу нарахування заробітної плати і надання пільг;
 - г) особисті відомості про службовців;
 - д) вірної відповіді немає.
- 3) Повсякденний облік даних відноситься до роботи з персоналом нарівні:
 - а) оперативному;
 - б) тактичному;
 - в) стратегічному;

- d) оперативному, тактичному, стратегічному;
- e) вірної відповіді немає.

4) Яка зі служб персоналу використовується для розробки та реалізації успішної кадрової політики?:

- a) інспектори відділів кадрів;
- b) лінійні керівники;
- c) бухгалтери;
- d) керівники підприємств;
- e) вірної відповіді немає.

5) Яка зі служб персоналу використовується для оцінки рівня розвитку підлеглих?:

- a) керівники підприємств;
- b) лінійні керівники;
- c) головні бухгалтери;
- d) менеджери по персоналу;
- e) вірної відповіді немає.

6) Яка зі служб персоналу використовується для ведення облікових кадрових процедур і документообігу?:

- a) лінійні керівники;
- b) інспектори відділу кадрів;
- c) керівники підприємств;
- d) бухгалтери;
- e) вірної відповіді немає.

7) Яка зі служб персоналу використовується для точного обліку витрат на оплату праці персоналу в собівартості продукції?:

- a) керівники підприємств;
- b) лінійні керівники;
- c) менеджери по персоналу;
- d) бухгалтери;
- e) вірної відповіді немає.

8) Яке з вказаних завдань не реалізується системою управління персоналом?:

- a) розрахунок заробітної плати;
- b) розрахунки потреби матеріальних ресурсів;
- c) підбір персоналу на вакансії;
- d) навчання персоналу;
- e) вірної відповіді немає.

9) Ефект від впровадження системи управління персоналом – підвищення якості кадрових рішень відноситься доаспекту:

- a) організаційного;
- b) економічного;
- c) фінансового;
- d) соціального;
- e) вірної відповіді немає.

10) Яка служба займається зовнішньою інформацією підприємства?:

- a) служба маркетингу?;
- b) відділ кадрів;
- c) відділ підготовки виробництва;
- d) бухгалтерія;
- e) вірної відповіді немає.

3.5. Тема 5. Інформаційне та технічне забезпечення системи управління персоналом.

План.

- 2. Інформаційна база – основа інформаційного забезпечення МП.
- 3. Загальні вимоги до розробки ІС.
- 4. Інформаційне забезпечення розвитку персоналу

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Інформаційне забезпечення системи управління персоналом. Критерії оцінки інформації. Зовнішні і внутрішні джерела інформації. Алгоритм роботи з вхідної документації.

Технічне забезпечення системи управління персоналом.

Використання інноваційних персонал-технологій в управлінні персоналом на підприємствах. Проблеми, пов'язані з управлінням персоналом. Сучасні методи розвитку персоналу. Характеристика персонал-технологій.

Інформаційне забезпечення. Реалізація кадрових завдань безпосередньо залежить від якості і кількості інформації, на основі якої буде прийнято те чи інше рішення. Інформаційне забезпечення включає в себе збір, аналіз і зберігання інформації.

Інформація - це сукупність відомостей, повідомлення, що зменшує наявну невизначеність в системі управління персоналом.

Якість поданої інформації залежить від критеріїв оцінки інформації, тобто по таких позиціях визначається, наскільки вона повна, актуальна, достовірна, доступна і адресна.

Повнота інформації полягає в тому обсязі, який необхідний і достатній для прийняття управлінського рішення. Брак інформації призводить до помилкового рішення, а надлишок - до утруднення пошуку рішення.

Актуальність інформації означає, що за час збору і обробки інформація не застаріла, а як і раніше відповідає сучасному стану справ.

Достовірність інформації забезпечується її відповідністю реальному стану справ.

Доступність інформації передбачає, що інформація представлена у зручному для обробки вигляді.

Адресність інформації полягає в тому, що вона повинна бути спрямована особі, що приймає рішення (ОПР).

Виділяють зовнішній і внутрішній джерела інформації: До **зовнішніх** джерел відносять:

- о спеціалізовані періодичні видання;
- о довідково-правові та нормативно-правові системи;
- о відповіді на запити у відповідні органи;
- о Інтернет-ресурси;
- о протокольні заходи - виставки, ярмарки, конференції.

В якості **внутрішніх** джерел виділяють інформаційно-пошукові та довідково-інформаційні системи (ІПС), тобто комплекс документів організації та класифікатори.

Інформацію, отриману в результаті досліджень і розробок, називають **первинною**, а перероблену на основі одного або кількох джерел - **вторинною**. При роботі з інформацією необхідно спиратися на першоджерело, однак, якщо це неможливо, то рекомендують використовувати якісну вторинну інформацію.

Основним носієм інформації служить **документ**, тобто відомості, зафіксовані на матеріальному носії, що мають офіційний характер і підлягають використанню або подальшої обробки і передачі адресату.

Рух документів в організації з моменту їх створення або отримання до завершення виконання: відправлення та (або) напряму в справу називають **документообігом**. Прийнято виділяти три документопотоки: **вхідний, вихідний і внутрішній**. Алгоритм роботи з вхідної документації представлений на рис. 5.1.

Вхідна документація представлена у вигляді листів та інших документів, що надходять в організацію, вона повинна ретельно перевірятися, на практиці можливі помилки даних, потім інформація сортується - частина надходить керівнику організації, а листи з позначкою "особисто" не реєструються і передаються виконавцю.

Вхідна документація реєструється шляхом проставлення індексу і дати з занесенням зведенні в спеціальних журнал, тільки після цього вона надходить до керівника на розгляд. Після резолюції керівництва документ відправляють виконавцю, хід виконання контролюється. Після виконання документа в журналі реєстрації вхідної документації робиться відповідний запис, кореспонденція підшивається у справу. В подальшому можлива інформаційно-довідкова робота по даному документу.

Порядок обробки вихідної документації дещо відрізняється (рис. 5.1, **б**). Під вихідним документопотоком розуміють документи, підготовлені організацією для відправлення в інші інстанції. В першу чергу складають проект документа, далі проходить етап узгодження, можлива доопрацювання документа. Служба документаційного забезпечення управління перевіряє правильність оформлення представленого проекту. Потім документ підписується керівником, після чого він реєструється і надсилається адресату. Другий примірник документа підшивається в справу. Внутрішні документи створюються для внутрішнього користування в організації, вони складаються, обробляються і зберігаються у рамках однієї організації. Порядок роботи з внутрішніми документами спочатку аналогічний порядку роботи з вихідною документацією, а потім з вхідною.



Рис. 5.1. Алгоритм роботи з вхідною (а) та вихідної (б) документацією

Технічне забезпечення системи управління персоналом - це сукупність технічних засобів збору, реєстрації, накопичення, обробки, передачі та подання інформації.

До основних технічних засобів відносяться: персональний комп'ютер з виходом в мережу Інтернет; принтер; копір; сканер; канцелярське приладдя; офісні меблі; телефонний апарат; встановлене технічне забезпечення.

До технічних засобів, що використовуються в системі управління персоналом, пред'являються наступні вимоги:

- * інформаційна, програмна і технічна сумісність входять в нього засобів;

- * адаптованість до змін у роботі служби управління персоналом;

* можливість розширення в цілях підключення нових пристроїв.

Від того, наскільки представлені технічні засоби будуть задовольняти потреби служби персоналу, залежить зміст оптимальних умов праці, що, в свою чергу, впливає на ефективність функціонування служби управління персоналом.

Останнім часом в сучасних організаціях особливу увагу приділяється *автоматизованих систем управління* (АСУ), тобто сукупності технічних засобів, математичного забезпечення, форм організації збору, обробки і передачі інформації, що дозволяє здійснювати оптимальне ведення контрольованих процесів за встановленими для цього програмами.

Створення автоматизованої системи управління персоналом економічно виправдано тільки у великих організаціях, що пов'язано зі значними фінансовими витратами. Тому рішення про впровадження даної системи має бути підкріплене відповідними економічними розрахунками.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРСОНАЛ-ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Забезпечуючи ефективність діяльності підприємства через рівень продуктивності праці, фахові знання та навички, професіоналізм та новаторство, ставлення до виконання своїх обов'язків, персонал підприємства став стратегічним його ресурсом. Для керування персоналом потрібна дієва система управління та ефективні методи. Водночас потенціал використовуваних методів, способів та інструментів майже вичерпаний, тому пошук шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів зміщується у площину розвитку інноваційних персонал-технологій.

Ефективна діяльність підприємства прямо пов'язана із грамотним управлінням персоналом. Події, що відбулися у світі в перше десятиліття ХХІ в. багато в чому визначили нові напрямки в діяльності суб'єктів господарської взаємодії, що не могло не вплинути на зміну підходів до діяльності менеджерів в сфері управління персоналом. Забезпечуючи ефективність діяльності підприємства через рівень продуктивності праці, фахові знання та навички, професіоналізм та новаторство, ставлення до виконання своїх обов'язків, персонал підприємства став стратегічним його ресурсом.

Для керування ним потрібна дієва система управління та ефективні методи.

Незважаючи на значну кількість методів управління персоналом, на сьогодні безліч підприємств зіштовхнулися з тим, що більшість із них не завжди приносять відчутний ефект. Тому сучасні методи підвищення ефективності діяльності компанії вимагають від служби персоналу не тільки і не стільки обліку кадрів, контролю за дотриманням трудового законодавства і забезпечення документообігу, а в першу чергу – формування працездатної і ефективно функціонуючої команди. Таким чином, дослідження сучасних

інноваційних методів управління персоналом є актуальною проблемою, яка вимагає науково-обґрунтованого вирішення.

Складність та різноманітність проблем інноваційного управління персоналом визначає актуальність даного дослідження. Досягнення високих результатів діяльності підприємства неможливе без запровадження інноваційних підходів до процесів управління персоналом. Потенціал використовуваних методів, способів та інструментів кадрового менеджменту майже вичерпаний, тому пошук шляхів підвищення ефективності використання трудових ресурсів зміщується у площину розвитку

інноваційних персонал-технологій. Незважаючи на різноманіття наукових досліджень в цій сфері, сучасні інноваційні методи управління кадрами на підприємстві майже не використовуються. Тому питання запровадження інноваційних методів управління персоналом є досить актуальною проблемою.

Успіх інноваційної діяльності сучасного підприємства багато в чому зумовлюється рівнем ефективності управління персоналом – найважливішою

функціональною підсистемою підприємства та найціннішим ресурсом інноваційного розвитку.

Володіючи особливими стратегічними та оперативними функціями, людський чинник відіграє провідну роль в інтелектуалізації та інформатизації виробництва.

До останнього часу саме поняття «управління персоналом» взагалі було відсутнє в управлінській практиці. Незважаючи на те, що персоналом» взагалі було відсутнє в управлінській практиці. Незважаючи на те, що кожне підприємство мало функціональну підсистему управління кадрами, саме це управління заходилося у компетенції керівника підрозділу. Основний структурний підрозділ з управління персоналом – відділ кадрів виконував лише функції планування трудових ресурсів, приймання та звільнення працівників, організації курсової підготовки щодо підвищення кваліфікації та перепідготовки. Функціонально відділ кадрів не був пов'язаний з підрозділами організації праці і не мав професіоналізм для забезпечення оптимального функціонування персоналу в інноваційних системах. Відповідно до зниження рівня централізації системи управління економікою перед підприємствами почали виникати принципово нові завдання, пов'язані з управлінням трудовими ресурсами. Спочатку це були питання забезпечення стимулювання працівників і створення конкурентоспроможних пакетів компенсації, збереження на підприємстві висококваліфікованих фахівців, у яких з'явилася можливість вибирати місце роботи та винагорода, потім – індексація заробітної плати в умовах високої інфляції і, нарешті, проблеми підвищення продуктивності і скорочення чисельності працівників у відповідь на тиск конкуренції.

Сьогодні кадрові служби підприємств вирішують наступні проблеми, пов'язані з управлінням персоналом:

- 1) планування трудових ресурсів – визначення потреби в кадрах залежно від стратегії розвитку виробництва;
- 2) формування резерву персоналу, добір кандидатів, визначення груп резерву;
- 3) відбір персоналу із груп резерву;
- 4) оформлення трудових контрактів;
- 5) оцінка рівня трудової діяльності кожного працівника;
- 6) переведення, підвищення, пониження, звільнення залежно від результативності праці;
- 7) профорієнтація та адаптація – залучення нових працівників до колективу, до процесу виробництва;
- 8) визначення заробітної плати та пільг з метою залучення, збереження та закріплення кадрів;
- 9) навчання кадрів;
- 10) підготовка керівних кадрів.

На сучасному етапі розвитку суспільства вирішення цих завдань потребує

відмінно інших інноваційних навичок і визначає нові вимоги до рівня підготовки персоналу, коли спостерігається швидке старіння знань, умінь і навиків персоналу, яке виражається у відставанні індивідуальних знань від сучасних вимог до посади і професії.

Найбільш прийнятним є інноваційний тип навчання, мета якого – створення орієнтації на оновлення. П. Друкер вважає, що саме у сфері управління персоналом традиційні базові уявлення істотно суперечать реальності та є непродуктивними. На думку автора, існує єдиний правильний принцип управління персоналом – використання диференційованих підходів і стилів управління для різних груп працівників і навіть окремих працівників у різних ситуаціях. При цьому той чи інший спосіб впливу, певний набір операцій і процедур у процесі формування та реалізації трудового потенціалу визначають персонал-технологією або технологією управління персоналом.

Під персонал-технологією, відповідно до загальнонаукових позицій, розуміють механізм взаємодії керівників усіх рівнів управління зі своїм персоналом із метою ефективного використання тих обмежених економічних ресурсів, що є на виробництві, насамперед робочої сили, трудового потенціалу всіх категорій працівників. У сучасному виробництві технологія управління персоналом – це наука управління людьми, механізм

взаємозв'язку між суб'єктом та об'єктом управління персоналом, система взаємодії між керівником і працівником, стратегія вироблення рішень і тактика їх виконання у сфері ефективної зайнятості працівників в управлінні кадровим складом підприємства. В управлінні персоналом розрізняють декілька видів персонал-технології: багатоланкові, комунікаційні, індивідуальні та ін.

Найбільш складним моментом у процесі навчання є засвоєння методів

самостійного надбання знань. Використовуючи різні методи розвитку, можна управляти компетентністю персоналу та підвищувати ефективність його роботи (таблиця 1).

Таблиця 1

Сучасні методи розвитку персоналу

Метод	Можливість використання (опис)
Тренінг	Мінімум інформації і максимум вправ на відпрацювання навиків. Застосовується для розвитку навиків біля невеликої групи осіб.
Кейс Стаді	Інтерактивна технологія для короткострокового навчання менеджерів на основі бізнес-ситуацій. Мета – навчити аналізувати інформацію, сортувати її для вирішення поставленого завдання, виявляти ключові проблеми, вибирати оптимальне рішення
Коучинг	Нова форма консультаційної підтримки, засіб сприяння, допомоги в пошуку вирішень або подолання будь-якої складної ситуації. Завдання коуча не дати знання або навички, а допомогти людині самостійно знайти їх і закріпити на практиці
E-learning	Масовий метод дистанційного навчання у вигляді електронних книг, відео уроків, комп'ютерних вправ. Ефективність виявляється в переданні знань великій кількості людей
Самонавчання	Проходить в індивідуальному порядку за умови стимулювання навчання з використанням різноманітних матеріалів: книг, документації, аудіо-, відео- і мультимедійних програм

Розробка і впровадження персонал-технології роботи з кадрами повинна

включати сім типових етапів:

- 1) діагностика кадрової ситуації;
- 2) внесення коректив до положень, що діють;
- 3) підготовка та узгодження проекту технології;

- 4) затвердження розробленої технології;
- 5) розповсюдження механізму впровадження заходів;
- 6) навчання персоналу нової технології;
- 7) встановлення відповідальних за впровадження технології.

За результатами опрацювання наукових публікацій персонал-технології

систематизовано за групами та охарактеризовано (таблиця 2).

Усі персонал-технології можна об'єднати у такі групи:

- персонал-технології позикової праці;
- навчальні персонал-технології;
- персонал-технології підбору та найму персоналу;
- персонал-технології підвищення ефективності роботи персоналу;
- персонал-технології контролю праці персоналу;
- інформаційні персонал-технології.

Досить поширеними на сучасному етапі є аут-технології в управлінні персоналом, які у вітчизняній практиці визначаються як форма позикової праці.

Аут-технології поділяють на дві групи: передача окремих функцій спеціалізованим компаніям – аутсорсинг, та передача спеціалізованих компаній працівників підприємства – аутстафінг, лізинг персоналу.

Саме ці технології дають змогу реалізувати такі принципи управління персоналом як оптимальність та гнучкість.

Таблиця 2

Характеристика персонал-технологій

Персонал-технологія	Особливості технології	Підсистема управління персоналом
1	2	3
Аутсорсинг	Передача здійснюваних завдань, функцій і процесів у межах підприємства. Пов'язано це з тим, що окремі функції (інформаційні, маркетингові, фінансові тощо) працівники спеціалізованих компаній можуть виконати краще або швидше	Підбір та наймання персоналу, його аналіз. Організація трудових відносин та атестація персоналу
Аутстафінг	Співробітники, що раніше числилися в штаті компанії-замовника, переводяться в організацію, що надає послуги з	Підбір та наймання персоналу, його аналіз.

	<p>аутстафінгу, тобто дана організація оформлює у свій штат вже наявний персонал підприємства і стає формальним роботодавцем (Це дає змогу вирішити питання тимчасового вивільнення працівників, для яких на даний момент немає праці)</p>	<p>Організація трудових відносин та атестація персоналу</p>
Лізинг персоналу	<p>Форма тимчасового або строкового залучення персоналу, що дає змогу вирішити проблеми підприємства в умовах зміни пріоритетних напрямів діяльності; в умовах необхідності зменшення витрат на персонал. (Залучення персоналу для тимчасової зайнятості)</p>	
	<p>Навчальні персонал-технології</p>	
Коучинг	<p>Метод безпосереднього навчання менш досвідченого працівника більш досвідченим в процесі їх взаємодії. Відбувається у формі наставництва, консультування. Використовується як ефективний інструмент персонального та особистого розвитку, який сприяє реалізації внутрішнього потенціалу людини, й підвищенню ефективності праці.</p>	<p>Мотивація персоналу. Підвищення кваліфікації та навчання персоналу</p>
	<p>Персонал-технології підбору та найму персоналу</p>	
Хедхантинг	<p>Кадрові агентства здійснюють пошук висококваліфікованих фахівців вищої ланки з урахуванням особливостей діяльності замовника, вимог до кандидатів, робочого середовища, використовуючи прямі методи пошуку</p>	<p>Підбір та наймання персоналу, оцінювання персоналу</p>
Рекрутинг	<p>Кадрові агентства здійснюють пошук кваліфікованих фахівців середньої ланки з урахуванням вимог до особистісних та професійних якостей кандидатів, використовуючи наявні бази кандидатів надаючи об'яви в ЗМІ</p>	

Скрининг	Кадрові агентства здійснюють пошук необхідного допоміжного та обслуговуючого персоналу нижньої ланки, враховуючи формальні ознаки: стать, вік, освіту, досвід роботи тощо. Кадрові агентства отримують резюме кандидатів й віддають їх замовнику, який сам приймає рішення щодо відбору персоналу	
«Плетіння мереж» та прямий пошук	Консультант використовує власні зв'язки для пошуку кандидатури, у другому випадку – разом із замовником визначається компанія, в якій може працювати необхідний працівник, з'ясовується його можлива посада, потенційному претенденту робиться ділова пропозиція	Підбір та наймання персоналу, оцінювання персоналу
	Персонал-технології підвищення ефективності роботи персоналу	
Реінженіринг	Радикальна перебудова бізнес-процесів підприємства для отримання істотних ефектів. Його використання може сприяти як підвищенню ефективності управління персоналом за рахунок удосконалення цього процесу, а також дасть змогу підвищити ефективність праці персоналу підприємства	Створення умов праці
	Персонал-технології стимулювання персоналу	
Внутрішній маркетинг	Використання маркетингового підходу до управління персоналом, який полягає у формуванні, стимулюванні, координуванні та інтеграції персоналу з метою забезпечення задоволення споживача через процес взаємодії з мотивованим і клієнтоорієнтованим персоналом, який розуміє своє місце у досягненні стратегічної мети діяльності підприємства	Мотивація персоналу, навчання та підвищення кваліфікації персоналу, організація трудових

		відносин, створення умов праці, соціальний розвиток
	Персонал-технології контролю праці персоналу	
Таємний покупець	Метод прихованого спостереження за роботою персоналом, яке проводить підготовлена особа в якості клієнта. Його використання дає змогу встановити рівень дотримання працівниками правил і норм під час здійснення професійних обов'язків, стандартів обслуговування клієнтів, а також виявити компетентність персоналу	Оцінювання персоналу, атестація та ротація персоналу, мотивація персоналу
	Інформаційні персонал-технології	
Автоматизована інформаційна система управління персоналом	Набір певного програмного забезпечення та технологій, використання яких дає змогу автоматизувати і вдосконалювати бізнес-процеси управління персоналом	Усі підсистеми управління
АРМ працівника	Професійно орієнтований програмно-апаратний комплекс, який складається із технічних засобів автоматизації та організаційних форми їх експлуатації. АРМ забезпечує вирішення завдань працівника безпосередньо на його робочому місці.	Правове та інформаційне забезпечення процесу управління персоналом, створення умов праці

Інформатизація суспільства та розвиток інформаційних технологій значною

мірою відобразилися на системі управління персоналом. Інформатизація кадрової роботи дозволила підвищити ефективність управління персоналом на основі забезпечення повноти, оперативності, комплексності, системності та вірогідності інформації, необхідної для прийняття кадрових рішень, а також розширення можливостей щодо її нагромадження, збереження та оброблення. Інформаційні персонал-технології пов'язані з Автоматизованою інформаційною системою управління персоналом та організацією автоматизованого робочого місця працівника, роль яких полягає у наданні необхідного технічного та інформаційного забезпечення. Інтернет як

середовище ведення бізнесу практично безмежний, але зараз вміння працювати в Інтернеті є конкурентною перевагою, необхідні структурні перетворення, нові підходи.

В умовах кризи значно збільшився вплив Інтернету на економіку.

Діяльність з формування залученості персоналу, управління поведінкою і

культурою відображає міру, в якій організація може встановлювати норми і моделі поведінки для персоналу, залучати й утримувати працівників, давати їм відчуття, що вони здійснюють свій внесок у щось значуще.

Враховуючи, що для значної частини підприємств проблемою став пошук

висококваліфікованих, досвідчених, в окремих випадках вузькопрофільних фахівців, особливого значення набули персонал-технології підбору та найму персоналу: хедхантинг, рекрутинг, скрининг, прямий пошук, «плетіння мереж», використання яких дає змогу підприємствам знайти та найняти на роботу компетентних та досвідчених фахівців нового типу, які мають багатий досвід роботи, високу кваліфікацію та репутацію.

Хочеться виділити ще один прогресивний підхід до управління персоналом – Investors in People (у перекладі стандарт «Інвестори в Людей») – інноваційна система якісного менеджменту, інтеграція стратегії управління людьми в стратегію управління організацією, міжнародний еталон якості управління людьми, формула взаємодії менеджерів і персоналу організації з метою ефективнішого досягнення цілей і завдань підприємства. У зарубіжній науковій літературі дедалі більше з'являється досліджень процесів залученості персоналу, формування підходу управління персоналом на основі високої залученості (high involvement approach to HRM або HHRM). HHRM системи прагнуть «завоювати серця і уми» співробітників, а не просто, спонукати їх до дотримання правил роботи, встановлених керівниками. Вони прагнуть управляти виробничою поведінкою співробітників шляхом їх залучення, ідентифікації з організацією та неформальним або груповим управлінням.

За даного підходу, HRM може одночасно підвищувати здібності співробітників, мотивацію і створювати можливості для них здійснити свій внесок у спільний результат.

Також для перевірки персоналу на лояльність можна використовувати сучасну технологію Mystery Shopping. Методика припускає залучення ряду агентів, завданням яких є імітація зовнішнього контакту, і оцінки дій персоналу в процесі здійснення операції.

За допомогою даної технології можна дізнатися, наскільки лояльний персонал щодо свого роботодавця, наскільки співробітники чесні і надійні, чи не здійснюють вони протиправних та аморальних дій, здатних спричинити шкоду благополуччю бізнесу.

Нині йде серйозна боротьба за професіоналів. Керівництво кожної компанії розуміє, що успіх значною мірою залежить від кваліфікації співробітників. Внутрішньофірмове навчання не завжди дає змогу розв'язати проблему, особливо якщо фахівці потрібні «тут і зараз».

У сучасній практиці зовнішнього підбору кандидатів використовують переважно такі технології: скринінг, рекрутинг і хедхантинг. Реальний вихід із ситуації, що склалася, забезпечує використання такої технології підбору персоналу, як хедхантинг, який передбачає цілеспрямований пошук і залучення найцінніших і перспективних кадрів.

Хедхантинг є найбільш складною і витратною технологією, що передбачає

переманювання конкретного фахівця з однієї організації в іншу.

Хедхантинг – мало поширений і разом із тим дуже перспективний спосіб підбору особливо цінних, «штучних» фахівців. На сьогоднішній день це найефективніша технологія, яка сформувалася у відповідь на потребу в ексклюзивних кандидатах на позиції топ-менеджерів і ключових фахівців. За його допомогою кадрові агентства здійснюють пошук висококваліфікованих фахівців вищої ланки з урахуванням особливостей діяльності замовника, вимог до кандидатів, використовуючи наявні бази кандидатів.

Скринінг – «поверхневий підбір», який здійснюється по формальних ознаках: освіті, віку, роду, досвіду роботи. Низькі вакансії зазвичай закриваються шляхом скринінгу. За його допомогою здійснюється пошук необхідного допоміжного та обслуговуючого персоналу нижньої ланки, враховуючи формальні ознаки: стать, вік, освіту, досвід роботи тощо. Кадрові агентства отримують резюме кандидатів і віддають їх замовнику, який сам приймає рішення щодо відбору персоналу.

Рекрутинг – «поглиблений підбір», який враховує особистісні характеристики і ділові якості претендента. Здійснюється рекрутинговими агентствами для підбору фахівців середньої ланки. За допомогою рекрутингу кадрові агентства здійснюють пошук кваліфікованих фахівців середньої ланки з урахуванням вимог до особистісних та професійних якостей кандидатів, використовуючи наявні бази кандидатів.

За методикою Executive Search підбирається персонал на керівні посади та фахівці рідкісних професій. Executive Search на відміну від рекрутингу передбачає ініціативний пошук кандидатів, навіть якщо вони на даний час не зайняті активним пошуком роботи. Цю технологію успішно використовують кадрові та консалтингові агентства. За Executive Search

шукають кращого з «неактивних» кандидатів, наявних на ринку праці, а за звичайного підбору персоналу – кращого кандидата з «активних», тобто тих, які шукають роботу.

У першому випадку потрібен топ-менеджер, від якого залежать успіх і розвиток компанії, або фахівець, що володіє рідкісним набором професійних компетенцій і досвідом з чітко визначеного напрямку.

Понятійний апарат.

Евристика (грец. *ευρίσχω* (*heuristiko*) — знаходжу, відшукую, відкриваю) — наука, яка вивчає творчу діяльність, методи, які використовуються у відкритті нового і в навчанні.

Інформаційні бази даних – це групи взаємопов'язаних задокументованих одиниць інформації, які об'єднані в автоматизованих інформаційних системах за певними ознаками, описують взаємовідносини та фінансово-майновий стан суб'єктів підприємницької діяльності і фізичних осіб.

Інформаційне забезпечення - це сукупність форм документів, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення та форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі.

Кадровий резерв – це група працівників, потенційно здатних до управлінської діяльності, які після відповідної професійної підготовки можуть займати керівні посади.

Керуюча система (суб'єкт) — це сукупність органів управління й управлінських працівників з певними масштабами своєї діяльності, компетенцією та специфікою виконуючих функцій. Вона може змінюватись під впливом організуючих і дезорганізуючих факторів. Керуюча система представлена лінійними керівниками, які розробляють комплекс економічних й організаційних заходів щодо відтворення і використання персоналу.

Керована система (об'єкт) — це система соціально-економічних відносин з приводу процесу відтворення й використання персоналу.

Програмне забезпечення (програ́мні засоби) (*ПЗ*; англ. *software*) — сукупність програм системи обробки інформації і програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм.

Професійні знання - це що характеризують особливості конкретної діяльності відомості, які необхідні для ефективної її реалізації.

Розвиток персоналу підприємства. Це сукупність організаційно-економічних заходів служби управління персоналом підприємства в галузі навчання працівників, підвищення кваліфікації та розвитку кар'єри. Ці заходи охоплюють питання навчання персоналу, роботу з кадровим резервом, планування і розвиток ділової кар'єри.

Сертифікація (англ. *Certification*) – процедура, за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу встановленим законодавчим вимогам.

Технічне забезпечення інформаційних систем – це комплекс взаємопов'язаних технічних засобів, до якого входять засоби обчислювальної техніки, обладнання для організації локальних мереж і підключення до глобальних мереж, пристрої реєстрації, накопичення та відображення інформації, призначені для автоматизованого збору, накопичення, обробки, передачі, обміну та відображення інформації.

Контрольні питання.

1. Місце системи управління персоналом в комплексній системі управління.
2. Завдання інформаційного забезпечення.
3. Характеристика інформаційної бази менеджменту персонала.
4. Основні елементи використання інформаційного забезпечення в СУП.
5. Організаційно-методичні вимоги при розробці інформаційного забезпечення в СУП.
6. Відмінності між комп'ютерним інформаційним забезпеченням та документарним.
7. Надайте характеристику загальних вимог до розробки УС.
8. Яка інформація входить до єдиного масиву ІС розвитку персоналу?
9. Елементи комплексного оцінювання працівників.

Питання для обговорення.

1. Чому у великих організаціях інформаційно-аналітичне управління стає відносно самостійним видом діяльності?

Тести

- 1). Internet – це:
 - a) об'єднання декількох комп'ютерів у мережу;
 - b) локальна мережа підприємства;
 - c) поєднання багатьох мереж із забезпеченням поширення інформації по всій земній кулі;
 - d) потужні комп'ютери, постійно підключені до мережі .
- 2). Сервер – це:
 - a) будь-який комп'ютер, підключений до Internet;
 - b) комп'ютери, до яких звертаються при перегляді WEB-сторінок;
 - c) постачальник послуг Internet;
 - d) потужний комп'ютер, постійно підключений до мережі, що надає послуги іншим машинам.
- 3). Комп'ютери, що складають та надсилають запити до серверів – це:
 - a) клієнти;
 - b) вузли;
 - c) мейнфрейми;
 - d) провайдери.
- 4). On-line та off-line – це:

- a) види послуг провайдерів Internet;
- b) режими інформаційного обміну в Internet;
- c) види роботи серверів;
- d) види протоколів Internet.

5). До якої з організаційно-методичних вимог відноситься те, що інформація повинна надходити одночасно з проходженням процесу в керованій системі?:

- a) комплексності;
- b) достовірності;
- c) оперативності;
- d) систематичності;
- e) вірної відповіді немає

6). До якої з організаційно-методичних вимог відноситься те, що одержана інформація повинна бути сформована за допомогою точних вимірів?:

- a) систематичності;
- b) достовірності;
- c) оперативності;
- d) комплексності;
- e) вірної відповіді немає

7). До якої з організаційно-методичних вимог відноситься те, що інформація повинна відображати роботу усіх ланок діяльності?:

- a) оперативності;
- b) комплексності;
- c) достовірності;
- d) систематичності;
- e) вірної відповіді немає.

8). Який з масивів інформаційної бази не має відношення до внутрішньої інформації?:

- a) нормативно планові та довідкові дані;
- b) фактичні дані;
- c) дані щодо конкурентів;
- d) спеціальні масиви.
- e) вірної відповіді немає.

9). Повідомлення, зафіксоване на матеріальному носію відповідно до правил та має юридичну силу, називається:

- a) показником;
- b) документом;
- c) потоком;
- d) масивом;
- e) вірної відповіді немає.

3.6. Тема 6. Корпоративні інформаційні системи. (4год.).

План.

1. Загальна характеристика корпоративних інформаційних систем.
2. Локальні, середні та великі інтегровані інформаційні системи.
3. Інформаційна підтримка планування та реалізації виробничої програми.
4. Фінансовий аналіз.
5. Автоматизація документообігу.
6. Забезпечення колективної роботи.
7. Технічне забезпечення інформаційних систем.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Еволюція стратегічних моделей управління. Вплив типу організаційних структур на схему інформаційних потоків. Фінансова структура підприємства. Корпоративні (інтегровані) інформаційні системи. Стратифікація ІТ за рівнями управління в КІС. Стратифікація ІТ за операціями. Локальні комп'ютерні мережі. Принципи організації мереж (тимчасова мережа; ієрархічна мережа; мережеві операційні системи). Локальні мережі та ІТ-інфраструктура.

Еволюція стратегічних моделей управління підприємствами в інформаційних системах

Підприємство як об'єкт інформатизації та комп'ютеризації характеризується галузевою орієнтацією, типом і характером виробництва, технологічними процесами виробництва товарів та послуг, організаційною структурою, методами управління, ресурсами.

Організаційна структура управління підприємством визначає функції управління структурних підрозділів і регламентує схему інформаційних потоків системи управління, рівні прийняття управлінських рішень. Організаційна структура управління зазвичай характеризується кількістю ланок управління і слугує основою організаційних комунікацій. Типовими організаційними структурами управління є:

* лінійно-функціональна структура, що закріплює за підрозділом обмежені функції управління;

* дивізійна структура на основі бізнес-процесів, що закріплює за підрозділом функції повного управлінського циклу;

* матрична структура, що об'єднує функції лінійно-функціональної і дивізійної структур.

На сьогодні лінійно-функціональна структура використовується для дрібних і середніх фірм. Для великих компаній із середини 80-х років використовується дивізійна структура управління. Це пов'язано з децентралізацією керування, наданням оперативної-виробничої і фінансової самостійності структурним одиницям. Дивізійні структури - результат розвитку підприємств і появи самостійних підрозділів, розташованих у різних географічних регіонах, як результат диверсифікованості бізнесу.

Матрична організаційна структура керування є симбіозом двох організаційних структур і може бути ефективною в умовах добре функціонуючих організаційних одиниць і використання сучасних ІТ.

Фінансову структуру підприємства утворюють центри фінансового обліку і відповідальності. Ця структура є основою фінансового планування підприємства. У складі фінансової структури виділяють центри:

- * фінансового обліку - підрозділ, функції якого впливають на прибутковість діяльності підприємства;

- * фінансової відповідальності - підрозділ, метою якого є максимізація прибутку;

- * профіт-центр - підрозділ, діяльність якого спрямована на реалізацію бізнес-проекту й одержання прибутку;

- * венчур-центр - підрозділ, що організує новий бізнес-проект, прибуток від якого очікується в майбутньому;

- * витрат - підрозділ, що забезпечує підтримку й обслуговування венчур- і профіт-центрів.

Зміцнення центрів фінансової відповідальності пов'язане з виведенням їх зі структури компанії, перетворенням їх у холдинги або створенням інших форм групової взаємодії (фінансово-промислові, промислові і комерційні групи, синдикати, концерни, картелі).

На рис. 6.1 відображено еволюцію бізнес-стратегій та відповідних концепцій побудови ІС планування й управління ресурсами підприємства.

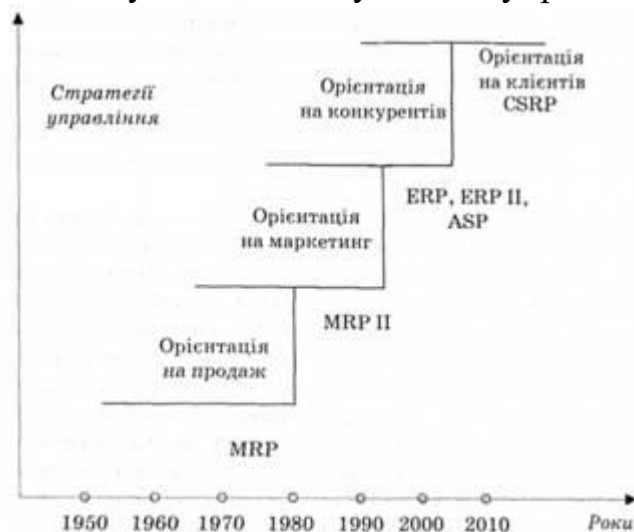


Рис. 6.1. Еволюція бізнес-стратегій ІС підприємства.

Концепція управління матеріальними ресурсами отримала назву MRP (Material Resource Planning - планування виробничих ресурсів), а відповідні ІС - MRP-систем. MRP - це методи управління промисловим підприємством в умовах конкурентної ринкової економіки.

У 70-х роках концепція орієнтації на продаж змінилася стратегією орієнтації на маркетинг, або на споживача. Тому з'явилася нова концепція управління виробничими ресурсами - MRP II, основною ідеєю якої було управління виробництвом на всіх фазах - від постачання сировини до відвантаження готової продукції споживачам.

ERP (Enterprise Resource Planning) - управління ресурсами (матеріальними, фінансовими, трудовими) у межах корпорації. Стандарт CSRP орієнтований на керування зовнішніми елементами виробничого ланцюжка підприємства, орієнтується на клієнта, визначається успішною реалізацією електронних технологій у бізнесі, що створюють необхідну базу для загальної динаміки ринкових процесів і вимог споживачів. Саме зміни в цих сферах дають змогу стверджувати, що економіка вступає в нову епоху - інформаційну масово-персоніфіковану.

Успішне зростання *інформаційної економіки* сприяє запровадженню різних систем автоматизації управління ресурсами підприємства (MRP II, ERP, ERP II, CRM, SCM, SRM, CSRP тощо) (табл. 6.1).

Таблиця 6.1.

Стандарти управління ІС

Назва стандарту управління	Опис
MRP Material Requirements Planning	Планування матеріалів й управління ними для виробництва
MRP II Manufacturing Resource Planning	Управління корпоративними ресурсами. До властивостей MRPII додалося також управління фінансовими ресурсами, маркетинг
ERP Enterprise Resource Planning	ERP-концепція - перша, яка спрямована на управління бізнесом, а не тільки виробництвом.
	Автоматизоване планування потреб у сировині і матеріалах. Планування й управління всіма виробничими ресурсами підприємства: сировиною, матеріалами, устаткуванням, трудовитратами
SCM Supply Chain Management	Управління відносинами з постачальниками
SRM Storage Resource Management	Управління зберіганням, що охоплює моніторинг стану, конфігурації, доступності, продуктивності і використання ресурсів, а також виконує генерацію звітів і розсилку попереджень. Рідко виділяється в самостійний клас управління. Входить в ERP
CRM Customer Relationships Management	Управління відносинами із замовниками. Відстежує історію розвитку взаємостосунків, координує багатобічні зв'язки, централізовано управляє продажем і клієнт-орієнтованим маркетингом'

CSRP Customer Synchronized Resource Pelanning	Управління, орієнтоване на взаємодію з клієнтами. Включає отримання замовлень, розробку планів, проектів і завдань, техпід-тримку. Практично, SCRP = ERP + CRM
ERP II	Нова ревізія концепції ERP. Можна вважати що, ERP II = ERP + CRM + SCM
ISO9000	Група стандартів щодо системи менеджменту якості, в тому числі якості управління, якості управлінських систем

Корпоративні (інтегровані) інформаційні системи

У кожній організації є різні рівні управління, на яких циркулюють специфічні інформаційні потоки. Для обробки інформації використовуються різні інформаційні технології, які реалізуються за допомогою відповідних інформаційних систем, мають власні назви.

Корпоративні (інтегровані) інформаційні системи (КІС) управління в кожній організації можна описувати за рівнями (рис. 1), базових функцій управління (табл. 1), процесів обробки інформації (табл. 1).



Рис. 1. Стратифікація ІТ за рівнями управління в КІС

Таблиця 1

Стратифікація ІТ з базових функцій

Функції управління	Рівень управління					
	TPS	OAS	MIS	DSS	KWS	ESS
План	-	+	+	+	+	+
Облік	-	+	+	-	+	+
Виробництво	-	-	+	+	+	+
Маркетинг	-	-	-	+	+	+
Кадри	-	-	+	-	-	+
Інформаційна	+	-	-	-	+	-

інфраструктура

Стратегічні інформаційні системи корпоративного типу (Strategic Enterprise

компанії (Top Managers) в процесі підтримки прийняття стратегічних рішень. Ці системи враховують довгострокові зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі та в діловому оточенні підприємства, інтегрують у собі знання і дані всіх інформаційних систем підприємства і будуються, як правило, на базі систем штучного інтелекту (експертних систем). Їх призначення - приводити у відповідність зміни в умовах експлуатації з існуючої організаційної можливістю.

Таблиця.2

Стратифікація ІТ за операціями

Рівень	Вхід	Обробка	Вихід	Користувачі
ESS	Сукупні дані	Аналіз прийняття рішень, моделювання	Рішення, стратегії, плани	Вище керівництво
KWS	Технологічні дані, база знань	Моделювання, аналіз, прогнозування	Моделі, результати аналізу, графіки, таблиці, звіти	Аналітики, ІТ-професіонали
DSS	Слабоформалізовані дані, аналітичні моделі	Моделювання, вироблення альтернатив	Альтернативи та результати їх аналізу	Середній персонал управління
MIS	Підсумкові оперативні дані, дані великого обсягу, прості моделі	Звіти, прості моделі, найпростіший аналіз	Пропозиції, заперечення, вказівки	Керуючі, лінійні менеджери, оператори
OAS	Документи, розкладу	Контроль виконання, розпорядження, зв'язок	Документи, графіка, пошта, зведення	Службовці, персонал
TPS	Запити, документи	Сортування, злиття, модифікація	Звіти, доповіді, списки	Оперативний і технічний персонал

Для функціонування ESS необхідно:

- о створення єдиного інформаційного простору та ефективної розвиненої комунікаційної інфраструктури;

- о впровадження нових форм і методів управління на основі сучасних інформаційних технологій та концепції управління якістю;

- о кардинальне скорочення часу, необхідного на проходження інформації, що вимагається для ухвалення рішення;

- о введення єдиного стандарту роботи з електронними документами, що враховує існуючу нормативну базу і забезпечує захищеність, керованість і доступність документів;

- о автоматизація і підвищення ефективності роботи співробітників і підрозділів шляхом впровадження спеціалізованих програм і засобів підтримки групової роботи;

- о створення інфраструктури управління корпоративними галузевими знаннями.

Корпоративні системи типу ESS дозволяють вирішити наступні завдання:

- о гарантувати необхідну якість управління підприємством;

- о підвищити оперативність і ефективність взаємодії між підрозділами;

- о забезпечити керованість якістю продукції;

- о збільшити економічну ефективність діяльності підприємства;

- о створити систему статистичного обліку на підприємстві;

- о здійснювати прогноз розвитку підприємства;

- о створити систему стратегічного та оперативного планування, систему прогнозування.

Системи обробки даних, призначені для обліку й оперативного регулювання господарських операцій, підготовки стандартних документів для зовнішнього середовища (рахунків, накладних, платіжних доручень). Обрій оперативного керування господарськими процесами становить від одного до кілька днів і реалізує реєстрацію й обробку подій, наприклад оформлення і моніторинг виконання замовлень, прихід і витрата матеріальних цінностей на складі, ведення табеля обліку робочого часу і т. д. Ці завдання мають ітеративний, регулярний характер, виконуються безпосередніми виконавцями господарських процесів (робітниками, комірниками, адміністраторами тощо) і пов'язані з оформленням і пересиланням документів у відповідності з чітко визначеними алгоритмами. Результати виконання господарських операцій через екранні форми вводяться в базу даних.

Інформаційні системи управління орієнтовані на тактичний рівень керування: середньострокове планування, аналіз і організацію робіт протягом декількох тижнів (місяців), наприклад аналіз і планування поставок, збуту, складання виробничих програм. Для даного класу завдань характерні регламентованість (періодична повторюваність) формування результуючих документів і чітко певний алгоритм рішення завдань, наприклад звіт замовлень для формування виробничої програми й визначення потреби в комплектуючих деталях і матеріалах на основі

специфікації виробів. Рішення подібних завдань призначено для керівників різних служб підприємств (відділів матеріально-технічного постачання й збуту, цехів і т. д.). Завдання зважуються на основі накопиченої бази оперативних даних.

Системи підтримки прийняття рішень використовують в основному на верхньому рівні керування (керівництва фірм, підприємств, організацій), що має стратегічне довгострокове значення протягом року або декількох років. До таких завдань ставляться формування стратегічних цілей, планування залучення ресурсів, джерел фінансування, вибір місця розміщення підприємств і т. д. Рідше завдання класу СППР зважуються на тактичному рівні, наприклад при виборі постачальників або висновку контрактів із клієнтами. Завдання СППР мають, як правило, нерегулярний характер.

Для завдань СППР властиві недостатність наявної інформації, її суперечливість і нечіткість, перевага якісних оцінок цілей і обмежень, слабка формалізованість алгоритмів рішення. Як інструменти узагальнення найчастіше використовуються засоби складання аналітичних звітів довільної форми, методи статистичного аналізу, експертних оцінок і систем, математичного й імітаційного моделювання. При цьому використовуються бази узагальненої інформації, інформаційні сховища, бази знань про правила й моделі прийняття рішень.

Інформаційна система, яка включає в себе всі три типи перерахованих інформаційних систем, називається **стратегічної інформаційної системи (СІС)**.

Локальні комп'ютерні мережі

Інформаційні системи, побудовані на базі комп'ютерних мереж, забезпечують храніння даних; обробку даних; організацію доступу користувачів до даних; передачу результатів обробки даних користувачеві; використання додаткових додатків і ресурсів мережі.

Використання можливостей комп'ютерних мереж, зокрема локальної мережі, викликано практичною потребою швидкого обміну різномірною інформацією, одночасного використання прикладних програм, спільного використання ресурсів комп'ютерів і периферійного обладнання, підключеного до мережі, і т.д.

Локальна комп'ютерна мережа створюється для об'єднання в робочі групи до декількох десятків, сотень комп'ютерів в рамках однієї, двох або кількох організацій. Зокрема, у всіх освітніх установах використовуються переваги локальних комп'ютерних мереж, що об'єднують комп'ютери різних навчальних аудиторій, які в свою чергу теж знаходяться в локальній мережі в рамках тієї чи іншої аудиторії.

Для організації локальної мережі кожен комп'ютер повинен володіти мережевим адаптером або мережевою картою, які встановлюються в слот розширення материнської плати (або використовуються материнські плати з вбудованими мережевими адаптерами). Фізичне з'єднання комп'ютерів здійснюється за допомогою різних типів кабелів (коаксіальний кабель, вита

пара, оптоволоконний кабель і ін.). Швидкість передачі даних в сучасних локальних мережах коливається в діапазоні від 10 Мбіт / с до 1 Гбіт / с.

Важливою характеристикою локальних комп'ютерних мереж є швидкість передачі даних по мережі, яка залежить від кількох факторів:

- ефективності мережевих адаптерів;
- продуктивності додаткових мережевих пристроїв: концентратора - пристрої, що з'єднує комп'ютери в мережі; повторювача - пристрою, що дозволяє уникнути загасання сигналу при дуже великій довжині кабелю; маршрутизатора, який використовується для організації великих локальних мереж, та ін .;
- якості сполучних кабелів;
- складності локальної мережі (кількість комп'ютерів і додаткових мережевих пристроїв, довжина кабелю).

Локальна комп'ютерна мережа являє собою сукупність серверів і робочих станцій. Обробка даних в комп'ютерних мережах розподілена зазвичай між двома об'єктами: клієнтом і сервером. **Клієнт** - задача, робоча станція або користувач комп'ютерної мережі. У процесі обробки даних клієнт може сформулювати запит на сервер для виконання складних процедур, читання з файлу, пошуку інформації в базі даних і т.д. Архітектура клієнт-сервер може використовуватися як в однорангових локальних мережах, так і в мережах з ієрархічною структурою (виділений сервер).

Принципи організації мереж

Технології взаємодії комп'ютерів, об'єднаних в локальну мережу, можуть відрізнятися в залежності від принципу організації структури мережі, а саме розрізняють однорангові і ієрархічні мережі.

Тимчасова мережа - мережа, в якій кожен комп'ютер (робоча станція) має однакові права, тобто всі комп'ютери рівноправні. У тимчасових мережах можливо додатково створити підмережі, так звані робочі групи з відповідними іменами.

Рівноправність комп'ютерів в такій мережі означає, що кожен власник комп'ютера, що має доступ до мережі, може самостійно управляти ресурсами і даними, що знаходяться на комп'ютері. Дозволити користуватися ресурсами та даними того чи іншого комп'ютера означає надати загальний доступ користувачам, що знаходяться в тій же групі, що і даний комп'ютер, а також можна встановити пароль доступу і права доступу до ресурсу. У зв'язку з цим кожен власник комп'ютера несе відповідальність за збереження і працездатність конкретного ресурсу і робочої станції в цілому. Комп'ютер, що знаходиться в локальній мережі, але при цьому не входить в ту чи іншу групу користувачів, не зможе скористатися загальним ресурсом, виділеним для даної групи користувачів.

У тимчасовій локальній мережі поняття "користувач" рівносильно поняттями "комп'ютер групи", "робоча станція". Зокрема, кожен користувач може одночасно як надавати свої ресурси іншим користувачам, так і використовувати ресурси інших комп'ютерів. Локальні мережі, організовані

поданим принципом, використовують невеликі організації, число комп'ютерів в яких не перевищує 10-15.

Переваги тимчасової мережі:

- висока надійність;
- простота роботи та управління в них;
- низька вартість.

Недоліки тимчасової мережі:

- ефективність функціонування залежить від кількості станцій у мережі і додаткових пристроїв;
- складність гарантування захисту інформації;
- складнощі при оновленні або зміні програмного забезпечення.

Ієрархічна мережу - мережа, в якій один з комп'ютерів виконує функції зберігання даних (виділений сервер), призначених для використання усіма іншими робочими станціями локальної мережі, управління взаємодією робочих станцій і ряд сервісних функцій. Створення та експлуатація ієрархічної мережі вимагає відповідних професійних навичок і постійного адміністрування мережі відповідним фахівцем - системним адміністратором.

Надання ресурсів в ієрархічній мережі на відміну від однорангової здійснюється відповідно до правами того чи іншого користувача. Для повноцінного використання ресурсів мережі користувачі повинні бути зареєстровані адміністратором в мережі з певними правами доступу, відповідно до яких виділений сервер визначатиме ресурси і дані, які доступні конкретному користувачеві. Вхід в локальні комп'ютерні мережі користувачем здійснюється на основі ідентифікації його сервером відповідно з логіном і паролем.

Створення мережі з виділеним сервером, що акумулює великий обсяг загальної інформації, дозволяє знизити вимоги до технічних характеристик інших комп'ютерів в мережі, що сприяє зменшенню сумарних витрат на покупку всього устаткування.

Гідності ієрархічної мережі:

- надійна система захисту;
- високу швидкодію;
- відсутність обмежень на число робочих станцій.

Недоліки ієрархічної мережі:

- висока вартість, так як необхідно виділяти потужний комп'ютер під виділений сервер і підтримувати роботу мережі, вдавшись до послуг системного адміністратора;
- менша гнучкість у порівнянні з одноранговими мережами.

Комбінуючи перераховані вище види локальних мереж, можна отримати мережі більш складних видів, принципів організації та функціонування:

- комбінування однорангової і ієрархічної мережі, де робочі станції взаємодіють як за принципом функціонування тимчасової мережі, так і за принципами функціонування ієрархічних мереж;

- ієрархічна мережу з декількома виділеними серверами (файловий сервер, сервер друку і т.д.);
- ієрархічна мережу, функціонування якої базується на ієрархії серверів, коли сервер нижнього рівня підключаються до серверів більш високого рівня.

Для функціонування мережі, тобто надання користувачам загальної інформації і мережевих ресурсів, розробляються мережеві операційні системи. При цьому дані системи дозволяють розробляти власні прикладні мережеві програми і додатки для повноцінного використання можливостей локальної мережі.

Базові мережеві операційні системи дозволяють:

- копіювати файли з будь-якого комп'ютера, що знаходиться в одній мережі (робоча група);
- віддалено обробляти (пошук, редагування, збереження, видалення і т.д.) дані, що знаходяться на іншому комп'ютері в мережі;
- віддалено запускати додатки для обробки даних, що знаходяться на будь-якому комп'ютері в мережі;
- віддалено використовувати периферійне устаткування (принтер, сканер, різні засоби для обробки інформації).

Визначальними перевагами використання локальних комп'ютерних мереж стали можливості застосування нових інформаційних технологій при обробці даних, які проявляються в наступному:

- зберігання загальної інформації на центральному комп'ютері, за рахунок чого досягається відсутність дублювання і різночитання однієї і тієї ж інформації;
- висока надійність зберігання інформації за рахунок концентрування її на комп'ютерах з підвищеними технічними характеристиками, які мають спеціальні засоби та пристрої для періодичного створення копій та архівації даних;
- підвищена система захисту від шкідливих програм, некваліфікованого використання загальних прикладних програм та програм непідготовленими користувачами;
- висока конфіденційність використовуваної в мережі інформації за рахунок застосування спеціальних мережевих прикладних програм, що дозволяють чітко розмежовувати сектора доступу (права) певних користувачів;
- незалежність процесу обробки інформації від комп'ютера в мережі, на якому обслуговувався клієнт (банк, торгові підприємства, фонди і т.д.);
- можливість оперативного обміну великими обсягами інформації та підготовки спільних проектів між співробітниками підрозділів та організації, за рахунок чого відбувається економія часу і коштів;
- створення нових видів послуг для спрощення фінансових розрахунків і прискорення оборотів грошових коштів.

У зв'язку з цим підтверджується факт ефективності створення та підтримки локальних мереж, ефективність яких у багато разів перевищує витрати на їх організацію та функціонування.

Локальні мережі та ІТ- інфраструктура

Рішенням задачі по оперативному обміну інформацією між комп'ютерами, доступу до різних інформаційних ресурсів та мережі Інтернет є локальна мережа (LAN - Local Area Network). Локальна мережа (LAN) може об'єднати в єдиний інформаційний простір комп'ютери, сервери, телефони, периферійні обладнання Не тільки в межах одного офісу, але і територіально віддалених офісів. Без комп'ютерної мережі можна обійтися. Тільки незручно обмінюватися файлами за допомогою дисків і флешок, шикуватися в чергу біля принтера, а доступ в інтернет реалізувати через один комп'ютер.

Обмін даними між комп'ютерами на фізичному рівні може здійснюватися по спеціальному кабелю, телефонної лінії, волоконно-оптичному кабелю або по радіоканалу. Але так як всі комп'ютери обмінюються даними один з одним, то обов'язковими основними елементами локальної мережі є:

- активне мережеве обладнання (комутатори, маршрутизатори і т.д.);
- пасивне мережеве обладнання або СКС (кабелі, комутаційні панелі, шафи, стійки і т.д.);
- мережеві екрани для забезпечення безпеки і захисту інформації;
- серверне обладнання.

Пропонують установку, настройку і обслуговування **активного мережевого обладнання** провідних світових виробників:

- Alcatel
- HP
- Huawei
- Cisco

Основою будь-якої локальної мережі є СКС (структурована кабельна система). СКС - це універсальна телекомунікаційна інфраструктура будівлі або комплексу будівель, що забезпечує передачу сигналів всіх типів, включаючи мовні, інформаційні, відео. СКС може бути встановлена раніше, ніж стануть відомі вимоги користувачів, швидкість передачі даних, тип мережевих протоколів.

Для монтажу СКС пропонують використовувати пасивне мережеве обладнання та матеріали провідного світового виробника: 3M Volition

Ряд переваг є очевидним:

- інтегрована локальна мережа дозволяє передавати різнотипні сигнали;
- СКМ забезпечує роботу декількох поколінь комп'ютерних мереж;
- інтерфейси СКМ дозволяють підключати будь-яке обладнання локальних мереж та мовних додатків;

- СКМ реалізує більший діапазон швидкості передачі даних від 100 Кбіт/сек мовних додатків, до 10 Гбіт/сек інформаційних додатків;
- адміністрування СКМ скорочує трудовитрати обслуговування локальної мережі завдяки простоті експлуатації;
- комп'ютерна мережа допускає одночасне використання різнотипних мережевих протоколів;
- стандартизація плюс конкуренція ринку СКМ забезпечують зниження вартості комплектуючих;
- локальна мережа дозволяє реалізувати свободу пересування користувачів без зміни персональних даних (адреси, телефонних номерів, паролів, прав доступу, класів обслуговування);
- адміністрування СКМ забезпечує прозорість комп'ютерної і телефонної мережі - всі інтерфейси СКМ промарковані і задокументовані . Робота організації не залежить від співробітника-монополіста з'єднання телефонної мережі

Понятійний апарат.

Акція — вид цінних паперів, що являє собою свідоцтво про власність на визначену частку статутного (складеного) капіталу акціонерного товариства і надає її власнику (акціонеру) певні права, зокрема: право на участь в управлінні товариством, право на частину прибутку товариства у випадку його розподілу (дивіденд), а у випадку ліквідації — на частину залишкової вартості підприємства.

Бек-офіс - підрозділи банку або окремі відповідальні особи, які залежно від їх функцій забезпечують реєстрацію, перевіряння, звіряння, облік операцій та контроль за ними.

Бізнес-процес - взаємопов'язані процеси, що реалізують цілі функціонування компанії в контексті її організаційної структури.

Бізнес (ділова) стратегія - це стратегія бізнес-одиниць, що визначає напрямок дій на забезпечення конкурентних переваг у конкретній сфері діяльності організації.

Валютний ринок — ринок, на якому гроші однієї країни використовують для купівлі валюти іншої країни.

Великі інтегровані системи. Ці системи відрізняються від середніх інтегрованих систем набором вертикальних ринків і глибиною підтримки процесів управління великих багатофункціональних груп підприємств (холдингів або ФПГ).

Документ - це матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлений у зведеному порядку і має відповідно до чинного законодавства юридичну силу (ДСТУ 2732 - 94 «Діловодство та архівна справа. Терміни та визначення»).

Документообіг — це рух документів в установі від моменту створення або від одержання зі сторони до моменту передачі на зберігання до архіву.

Електронна пошта - обмін повідомленнями між користувачами за допомогою ІКТ.

Електронний документ - документ, який містить необхідні реквізити, у тому числі електронний цифровий підпис.

Електронний документообіг - сукупність процесів складання, оброблення, передавання, одержання, зберігання та використання документів, поданих в електронній формі, що здійснюються з застосуванням перевірки цілісності, автентичності та підтвердження факту одержання таких документів.

Електронний цифровий підпис - вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати підписувача. Електронний цифровий підпис накладається за допомогою особистого ключа та перевіряється за допомогою відкритого ключа.

Емітент – від латинського слова «випусковий» – це юридична особа або орган державної виконавчої або місцевої влади, який від свого імені і в рамках своєї діяльності випускає в обіг цінні папери або інші платіжні засоби.

Інвестиційний портфель (англ. *portfolio, investment portfolio*) — набір реальних або фінансових інвестицій. Сукупність цінних паперів різного виду, строку дії та ліквідності, яка належить одному інвестору і управляються як єдине ціле для досягнення певних цілей.

Інвестор — людина чи комерційна установа, яка вкладає гроші та/або інші активи з метою їхнього збереження та примноження. На відміну від споживання чи витрати, інвестування має на меті передусім віддачу. Вважається, що якщо людина відкладає понад 30 % свого доходу, її можна розглядати як потенційного інвестора. В розмовній мові інвестором як правило називають людей чи підприємства, які здійснюють значні капіталовкладення.

Інформаційно-комунікаційна інфраструктура - сукупність територіально-розподілених державних та корпоративних інформаційних засобів комунікації та управління інформаційними потоками, а також організаційних структур, правових, нормативних механізмів, що забезпечують їх ефективне функціонування.

Інформаційно-комунікаційна технологія - цілеспрямована сукупність методів, процесів, комунікацій, мереж та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, зберігання, обробку та передачу інформації з метою підвищення ефективності діяльності людей.

Картель (франц. *cartel* «об'єднання, виклик на двобій» від італ. *cartello* «оголошення» від *carta* «папір» від лат. *charta* «папір» ст.-гр. *χάρτης* «лист папірусу») — об'єднання офіційно незалежних виробників однієї галузі, метою якого є збільшення їхнього колективного прибутку шляхом встановлення ціни, обмеження пропозиції ...

Концепція (лат. *conceptio* — розуміння) — система поглядів, те або інше розуміння явищ і процесів; єдиний, визначальний задум.

Концерн — фінансово-промислова група компаній. Типовим є збереження юридичної і господарської самостійності учасників, але з врахуванням координації з боку домінуючих фінансових структур. Зазвичай учасники концернів об'єднують не лише економічний потенціал, але і зусилля в ринковій стратегії.

Корпоративна інформаційна система (КІС) — це інформаційна система, яка підтримує автоматизацію функцій управління на підприємстві (в корпорації) і постачає інформацію для прийняття управлінських рішень. У ній реалізована управлінська ідеологія, яка об'єднує бізнес-стратегію підприємства і прогресивні інформаційні технології.

Корпоративний інформаційний портал - ВеБ-сервер компанії, що є єдиною точкою входу в усі інформаційні підсистеми компанії, здійснює повне інформаційне забезпечення бізнес-процесів компанії, її зовнішніх і внутрішніх користувачів.

Корпорацією в Україні визнається договірне об'єднання, створене на основі поєднання виробничих, наукових і комерційних інтересів підприємств, що об'єдналися, з делегуванням ними окремих повноважень централізованого регулювання діяльності кожного з учасників органам управління корпорації. Державні і комунальні господарські об'єднання утворюються переважно у формі корпорації або концерну, незалежно від найменування об'єднання (комбінат, трест тощо).

Локальні інформаційні системи здійснюють автоматизацію окремих задач обліку чи управління, але не надають цілісної інформації про підприємство.

Організаційна структура управління - це впорядкована сукупність взаємопов'язаних елементів, що знаходяться між собою у стійких взаємостосунках, які забезпечують їх функціонування і розвиток як єдиного цілого.

Планування ресурсів підприємства (ERP-система) (англ. *Enterprise Resource Planning System* — Система планування ресурсів підприємства) — корпоративна інформаційна система (КІС), призначена для автоматизації обліку й управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом і в тому або іншому ступені охоплюють всі ключові процеси діяльності компанії.

Середні інтегровані системи. Ці системи призначені для управління виробничим підприємством і інтегрованим плануванням виробничого процесу

Система управління закупівлями (e-ргосигетепЬ) - технологія матеріально-технічного забезпечення з використанням засобів ІКТ, що охоплює всі електронні форми купівлі, постачання товарів/послуг у виробничому циклі підприємства.

Системи управління продажу (e-аЧзІгіЬиНоп) - технологія продажу товарів/послуг з використанням засобів ІКТ, що забезпечує оптимізацію роботи з мережею дилерів і споживачами продукції підприємства, зниження

витрат на логістику і документообіг, підвищення якості обслуговування клієнтів.

Система повного циклу супроводу споживачів (CRM) - технологія забезпечення повного циклу супроводу клієнтів, що дає можливість зібрати повну інформацію про клієнта і зробити її доступною всім підрозділам підприємства, а також упорядкувати всі фази взаємодії з клієнтами - від вибору товарів/ послуг до післяпродажного обслуговування.

Синдикат — одна з форм капіталістичної монополії — договірне об'єднання підприємств, окремої галузі виробництва, що створювалося з метою захоплення ринку шляхом спільного збуту товарів за спільними цінами.

Фінансово-управлінські системи. Такі системи дуже гнучко і легко набудовуються на потреби конкретного підприємства, добре інтегрують діяльність підприємства і призначені, у першу чергу, для обліку і керування ресурсами неvirобничих компаній.

Фондовий ринок (ринок цінних паперів) — частина ринку капіталів, де здійснюються емісія, купівля і продаж цінних паперів.

Фронт-офіс - це підрозділи банку або його уповноважені особи, які ініціюють та організовують банківську операцію (через укладення відповідних угод).

MRP - концепція планування потреби виробництва в матеріальних ресурсах, яка для визначення потреб використовує інформацію про структуру і технологію виробництва кінцевого продукту, календарний план виробництва, дані складських запасів, договорів поставки матеріалів і комплектуючих тощо.

MRP II (Manufacturing resource planning — планування ресурсів виробництва) — метод ефективного планування всіх ресурсів виробничого підприємства. У ідеалі, він дозволяє здійснювати виробниче планування та логістичне.

Контрольні питання.

1. Особливості корпорацій.
2. Визначення корпоративної інформаційної системи.
3. Характеристика КІС – масштабованість.
4. Характеристика КІС – багатоплатформність.
5. Які чинники забезпечують цілісність КІС.
6. Класи КІС.
7. Характеристика та переваги локальних інформаційних систем.
8. Середні інформаційні системи. Вимоги до них.
9. Великі інформаційні системи – особливості впровадження.
10. Вхідні дані та результати роботи MRP –системи.
11. Цикл роботи MRP-системи.
12. Функції системи MRPII.
13. Недоліки системи MRPII.
14. Порівняння системи ERP і системи MRPII.
15. Модулі системи ERP.

16. Функції управління виробництвом на різних рівнях управління.
17. Особливості фінансової інформаційної системи.
18. Основні операції автоматизованого документообігу.
19. Фактори необхідності системи документообігу.
20. Програмне забезпечення колективної роботи.
21. Засоби технічного забезпечення інформаційних систем.

Питання для обговорення.

1. Особливості і застосування інформаційних систем в корпоративних організаціях.
2. Аналіз можливостей систем MRP, MRP II та ERP.

Тести

1. MRP розшифровується як:
 - a) планування потреб в матеріалах;
 - b) управління виробничими ресурсами;
 - c) планування ресурсів підприємства;
 - d) розвинута система планування.
2. ERP розшифровується як:
 - a) планування потреб в матеріалах;
 - b) управління виробничими ресурсами;
 - c) планування ресурсів підприємства;
 - d) розвинута система планування.
3. На що в основному орієнтована MRP-система:
 - a) на вчасне надходження матеріалів, необхідних для виробництва;
 - b) на забезпечення сервісного обслуговування клієнтів;
 - c) на прогнозування продажу товарів;
 - d) на фінансове управління.
4. Коли виправдана відсутність страхового запасу в MRP-системі:
 - a) ніколи;
 - b) коли попит на товар відносно прогнозований та контрольований;
 - c) коли зупинка виробництва буде дорожча за постійну підтримку страхового запасу;
 - d) коли виробляються товари масового вжитку.
5. Який вид планування в ієрархії планів MRP II займає найвищий щабель:
 - a) планування об'ємів продажів та виробництва;
 - b) бізнес-планування;
 - c) стратегічне планування;
 - d) планування
6. Який модуль MRP II системи визначає місію компанії та створює бізнес-план:
 - a) модуль планування виробництва;
 - b) модуль планування потреби в матеріалах;
 - c) модуль планування розвитку бізнесу;

d) модуль планування виробничих потужностей.

7. Системи, орієнтовані на великі корпорації з розпорошеними територіально ресурсами з використанням фінансової інформації:

- a) MRP;
- b) ERP;
- c) CRM;
- d) MRPII.

8. Прогнозні ЕС призначені для:

- a) визначення стану об'єкта;
- b) управління поведінкою системи;
- c) визначення сутності даних, що спостерігаються;
- d) визначення наслідків ситуації.

9. Який інформаційній системі відповідає

наступне визначення: програмно-апаратний комплекс, здатний об'єднувати в одне ціле підприємства з різної функціональної спрямованістю

(Виробничі, торговельні, кредитні та ін організації)

- a) Інформаційна система промислового підприємства.
- b) Інформаційна система торгового підприємства.
- c) Корпоративна інформаційна система.
- d) Інформаційна система кредитної установи.

10. Вкажіть правильне визначення ERP-системи

a) Інформаційна система, забезпечує управління взаємини з клієнтами.
b) Інформаційна система, що забезпечує планування потреби у виробничих потужностях.

c) Інтегрована система, що забезпечує планування і управління всіма ресурсами підприємства, його постачанням, збутом, кадрами й заробітною платою, виробництвом, науково-дослідними конструкторськими роботами. і

d) Інформаційна система, забезпечує управління поставками.

11. Яка складова допомагає модифікувати базу знань ЕС:

- a) підсистема накопичення знань;
- b) підсистема оголошень;
- c) сама база знань;
- d) інтерфейс користувача.

12. Поділ множин об'єктів на частини за подібністю – це:

- a) моделювання;
- b) кодування;
- c) систематизування;
- d) класифікація.

13) Повідомлення, зафіксоване на матеріальному носію відповідно до правил та має юридичну силу, називається:

- a) показником;
- b) документом;
- c) потоком;
- d) масивом;

е) вірної відповіді немає.

14) Стандарт управління рівня MRP передбачає:

а) використання ІС планування матеріальних ресурсів;

б) використання ІС планування виробничих ресурсів;

с) використання ІС планування всіма ресурсами;

д) використання ІС в автоматизації проектування;

е) вірної відповіді немає.

15) Стандарт управління рівня MRP11 передбачає:

а) використання ІС для автоматизації документообігу;

б) використання ІС планування матеріальних ресурсів;

с) використання ІС планування виробничих ресурсів;

д) використання ІС з автоматизації офісної діяльності;

е) вірної відповіді немає.

16) Стандарт управління ERP передбачає:

а) використання ІС планування виробничих ресурсів;

б) використання ІС планування всіма ресурсами;

с) використання ІС для вирішення задач логістики;

д) використання ІС планування матеріальними ресурсами;

е) вірної відповіді немає.

17) Основою для формування виробничої програми є:

а) тактичні плани виробництва;

б) стратегічні плани виробництва;

с) оперативні плани виробництва;

д) плани матеріально-технічного постачання;

е) вірної відповіді немає.

18) OLAP-технології використовуються для:

а) полегшення роботи системного адміністратора

б) комплексного багатовимірного аналізу даних

с) автоматизації документообігу

д) захисту інформації в комп'ютерних мережах

е) вірної відповіді немає

19) Комп'ютер, що керує певним ресурсом називають:

а) сервером цього ресурсу

б) клієнтом цього ресурсу

с) адміністратором цього ресурсу

д) розпорядником цього ресурсу

е) вірної відповіді немає

20) Для інформаційного суспільства характерним є:

а) наявність великих обсягів інформації

б) автоматизація обробки і передачі інформації

с) зв'язок із інтенсифікацією інформаційних процесів

д) автоматизація інформації

е) всі відповіді вірні

21) Для чого призначена автоматизована інформаційна система

«Парус»:

- a) для автоматизації виробництва човнів
- b) для автоматизації управління підприємством
- c) для надання довідкової інформації про типи суден
- d) для автоматизації документообігу
- e) всі відповіді вірні

22) АРМ призначене для автоматизації:

- a) документообігу
- b) управління підприємством
- c) довільного виду діяльності
- d) не має чіткого призначення
- e) вірної відповіді немає

23) За способом організації інформаційні системи поділяються на такі групи:

- a) одиничні, групові, корпоративні, глобальні
- b) інформаційно-довідкові, офісні, прийняття рішень
- c) на основі різнотипних архітектур
- d) державні, регіональні, галузеві
- e) вірної відповіді немає

24) В автоматизованій інформаційній системі:

- a) працюють автомати
- b) використовуються комп'ютери
- c) операції виконуються без втручання людини
- d) інформація передається спеціальним каналом зв'язку
- e) вірної відповіді немає

25) Обов'язковим реквізитом електронного документа є:

- a) електронний підпис
- b) заголовок
- c) його паперова копія
- d) дата
- e) всі відповіді вірні

26) Управлінська ідеологія, що об'єднує бізнес-стратегію підприємства і новітні інформаційні технології, називається:

- a) глобальна ІС
- b) корпоративна ІС
- c) бізнес-ІС
- d) система управління
- e) всі відповіді вірні

27) Основні функції системи управління електронним документообігом у складі корпоративної ІС призначені для:

- a) генерування документів
- b) сканування
- c) архівації
- d) передавання
- e) всі відповіді вірні

28) ERP-системи – це:

- a) ІС з автоматизації проектування
- b) ІС з автоматизації документообігу
- c) ІС з ПЗ автоматизації певних напрямів діяльності підприємства
- d) ІС з автоматизації офісної діяльності
- e) всі відповіді вірні

3.7. Тема 7. Системи підтримки прийняття управлінських рішень. (4 год.).

План лекції.

1. Сутність систем підтримки прийняття управлінських рішень.
2. Технології аналітичного моделювання.
3. Особливості функціонування автоматичних засобів пошуку знань.
4. Технологія виявлення знань в базах даних.
5. Використання технологій штучного інтелекту в управлінні організацією.
6. Нейромережеві технології штучного інтелекту.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Поняття «автоматизовані системи управління». Вимоги до АСУ. Поняття інформаційно-пошукових систем. Автоматизоване робоче місце фахівця, основні функції та компоненти. Класифікація АРМ. Вимоги до АРМ. Операції, що виконуються за допомогою АРМ.

Технології штучного інтелекту в управлінні сучасним підприємством. Сучасне тлумачення штучного інтелекту. Застосування штучного інтелекту в Україні та світі. Сфери використання штучного інтелекту. Управління організацією використання технологій штучного інтелекту. Умови виживання організацій. Експертні системи. Ресурсні компоненти ЕС. Управлінські аспекти використання штучного інтелекту.

Поняття "автоматизовані системи управління"

Широке застосування сучасних засобів обчислювальної техніки, впровадження в економічну діяльність методів оптимізації та формалізації ситуацій значно змінили технологію інформаційного забезпечення управління.

У сучасних умовах інформаційне забезпечення управління здійснюється за допомогою автоматизованих систем управління (АСУ).

Автоматизована система управління - інформаційна система, призначена для автоматизованого здійснення управлінських процесів.

Введення в дію АСУ повинен бути виправданий, тобто повинен призводити до корисним техніко-економічним, соціальним або інших результатів. Зокрема, використання автоматизованої системи управління дозволяє домогтися зниження чисельності управлінського персоналу,

підвищення якості функціонування об'єкта управління і самого управління і т.д.

До АСУ пред'являється ряд загальних вимог.

У першу чергу, повинна бути забезпечена сумісність елементів один з одним, а також з автоматизованими системами, взаємопов'язаними з даною АСУ.

Автоматизована система повинна бути пристосована до модернізації, розвитку і розширенню з урахуванням майбутніх перспектив.

АСУ повинна мати достатній ступінь надійності для досягнення встановлених цілей функціонування системи при заздалегідь заданих умовах її застосування.

Автоматизована система управління повинна володіти достатньою адаптивністю до змін умов її використання. При цьому ступінь зміни умов застосування системи, як правило, спеціально обмовляється заздалегідь.

В АСУ повинні бути передбачені контроль правильності виконання автоматизуються функцій і діагностування із зазначенням місця, виду та причини виникнення порушень правильності функціонування системи.

В автоматизованій системі управління повинні бути передбачені заходи захисту від неправильних дій персоналу, приводять до аварійного стану об'єкта або системи управління, від випадкових змін і руйнування інформації і програм, а також від несанкціонованого втручання і витоку інформації.

АСУ, як і будь-яку сучасну інформаційну систему, яка має складну багатопланову структуру, можна розділити на дві складові - функціональну і що забезпечує.

Поняття інформаційно-пошукових систем

Інформаційно –пошукові системи (ІПС) — це різновид автоматизованих інформаційних систем, в яких завершальна обробка даних не передбачається. Ці системи призначені для пошуку текстів (документів, їх частин, фактографічних записів) в сховищах (базах даних) за формальними характеристиками. Тому в роботі ІПС можна виділити два основних етапи: перший — збір і зберігання інформації, другий — пошук і видача інформації користувачам.

В економіці ІПС можуть використовуватися для зберігання і пошуку нормативних, планових, бухгалтерських та інших документів, даних для наукових досліджень.

ІПС відрізняються одна від одної за багатьма ознаками, але при вирішенні задач збору, зберігання і видачі інформації мають такі спільні процедури:

- аналіз документів і їх добір;□
- створення пошукового образу документів (ПОД);□
- запис документів і їх пошукових образів на прийнятні носії;□
- зберігання документів і ПОД;□

аналіз запитів;□
видача документів користувачам.□

Автоматизоване робоче місце фахівця, основні функції та компоненти

Автоматизоване робоче місце (АРМ) - це програмно-технічний комплекс, що забезпечує автоматизацію функцій його діяльності, поєднуючи комплекс технічних, програмних, інформаційних та інших засобів. При розробці АРМ для управління технологічним обладнанням зазвичай використовують БСАПА-системи. АРМ об'єднує програмно-апаратні засоби, що забезпечують взаємодію фахівця з ПК, надає можливість введення інформації та її виведення на екран монітору, принтер або інші пристрої. Як правило, АРМ є частиною ІС.

Важливі задачі АРМ - підтримка функціонування ІС для роботи певного АРМ та взаємодії між іншими АРМ і зовнішніми БД. Так, для АРМ бухгалтера підприємства, економіста, керівника інформація надходить із різних облікових ділянок, проте БД, словники, таблиці є спільними для всіх фахівців, водночас один об'єкт (матеріал, товар, виріб) на різних АРМ може ідентифікуватися по-різному.

АРМ є професійно орієнтованою інформаційно-обчислювальною системою, що працює як автономно, так і в мережі. Його традиційно організовують за функціональною ознакою. Воно забезпечує діалогову інформаційну взаємодію користувачів і оперативний доступ до централізованих баз даних.

Основними функціями АРМ можуть бути: введення, нагромадження та зберігання інформації; її пошук за заданими ознаками; виконання прикладних програм оброблення інформації; видача результатів у потрібному вигляді; контроль усіх етапів оброблення інформації; автоматичне протоколювання робочих процесів; відображення інформації та результатів її оброблення на екрані ПЕОМ тощо.

Для будь-якого АРМ характерні такі спільні ознаки: о доступність користувача до сукупності технічних, програмних, інформаційних засобів;

- о розміщення обчислювальної техніки безпосередньо на робочому столі користувача;
- о можливість створення та вдосконалення проектів автоматизованої обробки даних у конкретній сфері діяльності;
- о здійснення обробки даних самим користувачем.

АРМ у системі управління - це проблемно орієнтований комплекс технічних, програмних, лінгвістичних засобів, установлений безпосередньо на робочому місці користувача, що використовується для автоматизації операцій взаємодії користувача з комп'ютером у процесі проектування та реалізації завдань.

Класифікація АРМ може бути розглянута щодо:

- а) сфери використання (наукова діяльність, проектування, виробничо-технологічні процеси, менеджмент тощо);

- б) типу ЕОМ (електронно-обчислювальної машини: мікро-, міні-, макроЕОМ);
- в) режиму експлуатації (індивідуальний, груповий, мережевий);
- г) кваліфікації користувачів (професійні і непрофесійні)

АРМ менеджерів, у свою чергу, поділяються на АРМ керівників організацій, підрозділів, планових працівників, бухгалтерів, консультантів тощо.

Практичний досвід використання АРМ як одного з елементів розподілених систем управління дозволяє виділити наступні **вимоги до ефективно і повноцінно функціонуючому автоматизованого робочого місця:**

- своєчасне задоволення інформаційних потреб користувача;
- мінімальний час відповіді на запити користувача;
- адаптація до рівня підготовки користувача і специфіці виконуваних ним функцій;
- можливість швидкого навчання користувача основним прийомам роботи;
- надійність і простота обслуговування;
- дружній інтерфейс;
- можливість роботи в складі обчислювальної мережі.

Розглянемо структуру автоматизованого робочого місця та зв'язку між його складовими частинами. Зазвичай АРМ складається з технічних і програмних засобів обчислювальної техніки, а також необхідної методичної документації, що дозволяє користувачеві ефективно взаємодіяти з даними засобами.

Інформаційне забезпечення означає постійну інформаційну підтримку кожного окремо взятого автоматизованого робочого місця. Функціонування сучасних АРМ неможливо без постачання своєчасною, достовірною та якісною інформацією.

Працівник будь-якої спеціальності за допомогою АРМ може виконувати наступні операції:

- вводити письмову інформацію з клавіатури і візуально контролювати цей процес за допомогою монітора;
- редагувати дані;
- переміщати, копіювати, видаляти інформацію;
- виводити інформацію на екран, принтер, записувати її на носії;
- переносити дані з одного ПК на інші за допомогою носіїв інформації;
- обмінюватися даними по каналах зв'язку в рамках локальної обчислювальної мережі або мережі Інтернет;
- накопичувати і зберігати дані;
- здійснювати пошук і збір необхідної інформації, оновлювати дані;
- отримувати інформацію з баз даних;
- здійснювати захист інформації.

Розглянемо основні підходи до комплектування АРМ керівника. Найчастіше керівнику інформація необхідна у зв'язку із здійсненням процесу управління. Характер потреб в інформації залежить головним чином від двох факторів: особистих якостей керівника (знання інформаційних систем, стиль управління, уявлення про потреби в інформації) та організаційної структури управління, в рамках якої приймаються рішення.

Проблеми інформаційного забезпечення управління залежать від масштабів підприємства і складності його організаційної структури. Більш великі підприємства, що мають більш складну організаційну структуру, вимагають застосування більш формальних інформаційних систем, а потреби в інформації набувають ще більшого значення для здійснення операцій.

Чим складніша структура організації, тим легше визначити потреби в інформації. Там, де права та обов'язки чітко визначені, взаємозв'язку зрозумілі, а сфери прийняття рішень обмежені, потреби в інформації встановити легше. В обов'язки керівника входить:

- прийняття управлінських рішень в межах свого кола обов'язків;
- аналіз та узагальнення інформації, необхідної для прийняття даних рішень;
- визначення необхідних дій для реалізації прийнятих рішень і визначення кола осіб, які повинні забезпечити їх виконання;
- формулювання завдань для конкретних співробітників, що беруть участь в процесі реалізації управлінського рішення, і доведення до них цих завдань;
- контроль виконання завдань.

Очевидно, що більшість сучасних АРМ не може прийняти на себе функцію прийняття управлінських рішень, але вони можуть істотно полегшити і прискорити виконання керівником цієї функції. До складу функціонального програмного забезпечення АРМ керівника доцільно включити як мінімум наступні програмні засоби:

- текстовий процесор;
- табличний процесор;
- особисту інформаційну систему (органайзер);
- СУБД (для роботи з базами даних з усіх аспектів діяльності організації, а також для отримання необхідної архівної та оперативної інформації);
- прикладну експертну систему (при необхідності);
- web-браузер;
- програму електронної пошти.

Штучний інтелект.

Сучасна практика господарювання свідчить, що надмірне нагромадження управлінської інформації досить часто призводить до дезорієнтації менеджерів, які не можуть правильно розпорядитися великими обсягами інформації.

Тому досить актуальною є проблема інтелектуалізації інформаційної системи сучасного підприємства, що дозволить організувати «глибинну»

обробку управлінської інформації з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Сприяття досягненню підприємством його стратегічних цілей повинні функціональні підсистеми менеджменту, основою яких є інтегровані інформаційні системи, що містять елементи штучного інтелекту. Ці системи формують особливу категорію інформаційних технологій, що об'єднують такі здобутки сучасної науки, як нейронні мережі, експертні системи, генетичні алгоритми, нечіткі системи, а також системи динамічного структурного моделювання. Загальною властивістю інтелектуальних систем є те, що вони імітують процеси, які відбуваються у природі.

Розвиток штучних нейронних мереж тісно пов'язаний з біологією. Штучний нейрон – це спрощена модель біологічного нейрона. Важливою властивістю нейронних мереж, що свідчить про їх великий потенціал і широкі прикладні можливості, – паралельна обробка інформації одночасно великою кількістю нейронів. Завдяки цьому досягається значне пришвидшення обробки інформації. Іншою не менш важливою особливістю нейронних мереж є здатність до навчання та узагальнення інформації. Таким чином досягається деяка схожість з роботою головного мозку людини.

Експертна система (ЕС) – це система штучного інтелекту, яка використовує знання для забезпечення високоефективного вирішення задач у вузькій професійній галузі.

Ключовими характеристиками інтелектуальних систем, що визначають їх застосування в різних галузях діяльності, є наступні:

- здатність до навчання;
- здатність до адаптації;
- гнучкість;
- «прозорість» тлумачення (пояснення);
- здатність відкривати нове.

Вплив інформаційних технологій на складові інтелектуального капіталу носить багатоаспектний характер. Вони відкривають доступ людини до будь-якої інформації, широкі можливості обробки даних, допомагаючи у формуванні нових знань.

Наукові дослідження у галузі штучного інтелекту поділяють на два напрямки: програмно-прагматичний та біонічний. Перший напрямок охоплює створення програм, за допомогою яких можна вирішити завдання, що до цього вважалися виключною прерогативою людини (логічні задачі, задачі пошуку, класифікації і т. ін.). Другий напрямок досліджує проблеми штучного відтворення тих структур і процесів, які характерні для живого людського мозку та лежать в основі процесу рішення завдань людиною. У зв'язку зі складністю цілей та завдань біонічного напрямку на цей час у галузі штучного інтелекту домінує програмно-прагматичний напрямок.

З точки зору практичних результатів програмно-прагматичного напрямку виділяють такі розділи: інтелектуальні програми (програми рішення інтелектуальних завдань), робота зі знаннями (теорія і програми), інтелектуальне програмування (теорія та сервісні інтелектуальні програми),

інтелектуальні програмні системи. Видами інтелектуальних програмних систем є: експертні системи, інтелектуальні інформаційні системи, розрахунково-логічні (гібридні) системи, інтелектуальні системи проектування та наукових досліджень, інтелектуальні роботи, системи для навчання.

В проблемі штучного інтелекту можна виділити два основних напрямки, які на сьогодні співіснують:

1. Напрямок, який є розвитком класичного розуміння штучного інтелекту (задачі зворотного конструювання інтелекту людини).

2. Сучасний напрямок пов'язаний з еволюційним підходом.

Класичний підхід вважає що для створення штучного інтелекту треба досконало вивчити людський мозок, тобто матеріальне втілення природного інтелекту. Після цього буде легко змоделювати всі процеси в мозку за допомогою технічних засобів. Отримана модель і буде володіти штучним інтелектом.

Класичний підхід пройшов в своєму розвитку довгий шлях від вивчення будови окремих нейронів до сучасного функціонального магнітно-резонансного нейрокортування мозку, що дозволяє напряму вивчати еволюцію функціональних систем.

Головним теоретичним здобутком класичного підходу стало розуміння принципової помилковості обраного шляху досліджень.

Важливим наслідком класичного підходу стало розуміння того що ми не до кінця розуміємо саме поняття інтелект. Безперечно, існує багато визначень інтелекту, однак весь час виявляється що його дійсна сутність втікає від науковців. Таким чином питання про створення штучного інтелекту відкладається до з'ясування змісту поняття інтелекту взагалі.

Адже людському інтелекту належить досягнути зміст інтелекту взагалі а значить і себе як його частинний випадок. Саме тут міститься основний філософський акцент цієї проблеми. Розглядаючи інтелект як інструмент розв'язання різноманітних задач, ми приходимо до бачення задачі створення штучного інтелекту як задачі задач. Звичайно в такому формулюванні проблему розв'язати не можна.

Проглядаються два напрямки розвитку ШІ:

- перший полягає у вирішенні проблем, пов'язаних з наближенням спеціалізованих систем ШІ до можливостей людини і їх інтеграції, яка реалізована природою людини.

- другий полягає у створенні Штучного Розуму, який представляє інтеграцію уже створених систем ШІ в єдину систему, здібну вирішувати проблеми людства.

Штучний інтелект - один з найперспективніших напрямків комп'ютерних наук, який вивчає методи розв'язання задач, для яких не існує способів вирішення. Системи штучного інтелекту можуть оперувати даними та самонавчатися. Сфери застосування таких систем є необмеженими - від створення роботів, які самостійно приймають рішення, до машин з автопілотом чи онлайн-перекладачі в реальному часі.

Сфери використання штучного інтелекту.

Веб-аналіз.

Веб-аналіз даних користувачів соціальних мереж для визначення потреб та інтересів, що в подальшому може використовуватись для просування реклами, призначеної для вузької спеціалізованої групи користувачів в таргетованих продуктів. Генерування на основі зібраних даних підбірок фільмів, продуктів тощо за інтересами користувача. Розроблення алгоритмів аналізу текстів, дописів у соціальних мережах та визначення, чи правдива інформація, зазначена у профілі; розроблення програмних засобів аналізу фото, відео користувача та визначення його емоцій. Такі дані можна використовувати в боротьбі з тероризмом, пошуком злочинців тощо.

Прийняття рішень.

Основні сфери застосування цих систем пов'язані з підтримкою прийняття управлінських рішень у таких напрямках бізнесу, як кредитування й оцінка ризиків, маркетинговий аналіз, прогнозування фінансових ринків, моделювання функціональних складових менеджменту (фінанси, виробництво, людські ресурси), розв'язання прикладних соціологічних задач (моделі формування і зміни рейтингів політиків), управління бюджетними ресурсами і економічне моделювання, виявлення незаконного використання кредитних карток. Наприклад, в банківській сфері прийняття рішень стосовно надання кредиту може прийматися комп'ютеризовано на основі обробки даних клієнтів.

Прогнозування.

Нейронні мережі отримали велику популярність у практичному використанні при вирішенні суто практичних проблем саме завдяки тому, що вони звільняють дослідника від занурення в тонкощі фізичного процесу і необхідності створення складної фізичної моделі. Необхідно лише знати і розуміти, які фактори впливають на процес, що прогнозується і мати певну кількість фактичних даних щодо поведінки системи при різних ситуаціях, що створились раніше. Чим більше база таких даних, тим краще можна натренувати мережу і підсилити її здібність прогнозувати поведінку системи у нових умовах, чи наборі вхідних факторів. Наприклад, можна прогнозувати попит на електроенергію на основі погодних умов і даних попередніх років з метою зниження витрат на її виробництво.

Управління організацією: використання технологій штучного інтелекту.

Розвиток бізнесу в останні роки відбувається на тлі радикальних і динамічних змін у навколишньому середовищі і високих темпів збільшення обсягів інформації. У цих умовах ключове значення для виживання організацій мають стратегічне планування і підтримка прийняття управлінських рішень

Стратегічне планування, як відомо, є єдиним способом прогнозування майбутніх проблем і можливостей, забезпечує керівництво

засобами для розробки довгострокових планів і створює основу для прийняття обґрунтованих рішень.

У той же час процедури стратегічного планування і прийняття рішень, засновані на аналізі навколишнього середовища, можна віднести до слабоформалізованих. Частково це пояснюється тим, що як зовнішнє стосовно організації середовище, так і властиве організації внутрішнє середовище, характеризуються високим ступенем невизначеності, динаміки і складності.

Створення і використання в повсякденній практиці менеджменту систем підтримки прийняття рішень є однією з найважливіших умов успішного функціонування організацій. Природно, пріоритету прийнятті рішень належить людині - менеджеру, що володіє стратегічним мисленням і здібностями передбачати появу нових подій.

Однак один з недоліків людського інтелекту полягає в тому, що він не пристосований для виконання великого обсягу обчислень в процесі аналізу складних процесів і систем, що складаються з ланцюжків взаємозв'язків. Як відомо, організації, що надають товари і послуги, відносяться до класу складних соціотехнічних систем, що не тільки змінюються в часі, але і мають функціональну потребу здійснювати вибір шляху свого розвитку. Тому на ефективність управління істотно впливає обмеженість можливостей людини в роботі з комплексною та змінною в часі інформацією.

Можна виділити деякі причини, які викликають зростання інтересу в менеджерів-практиків до нових інтелектуальних технологій, що підтримують прийняття управлінських рішень.

По-перше, кумулятивний ріст релевантної (тої, що стосується справи) інформації робить необхідним застосування нових технологій для пошуку в „морі” інформації тенденцій, які потенційно загрожують існуванню організації або відкривають перспективи для бізнесу.

По-друге, динамізм зовнішнього середовища підвищує ймовірність прийняття неоптимальних управлінських рішень через брак часу.

Негативні наслідки від неправильних рішень, прийнятих у рамках стратегічного управління, можуть поставити під сумнів саме існування організації. Оскільки процес прийняття стратегічних рішень переважно є малоструктурованим творчим процесом, то на різних його етапах менеджеру необхідно спиратися на аналітично перероблену інформацію й імітаційні моделі, що зменшують імовірність управлінських помилок.

По-третє, невизначеність в процесах прийняття рішень підвищує роль прогнозних моделей, що імітують різні функціональні компоненти бізнесу (маркетинг, управління фінансами, виробництвом, персоналом та ін.).

Моделювання бізнес-процесів відкриває можливості аналізу їх наслідків на стадії проектування і попереднього з'ясування і, тим самим, знижує ризик необґрунтованих витрат. Крім того, у деяких ситуаціях взагалі неможливо обійтися без моделювання, оскільки експерименти в економіці в пізнавальних цілях неприпустимі. Наприклад, навряд чи доцільно вкладати

значні кошти в рекламну кампанію із просування на ринок нових видів продукції чи послуг, а також кредитувати нових клієнтів без попередньої оцінки ризику і наслідків прийнятих рішень на імітаційних моделях

По-четверте, процес стратегічного управління передбачає використання індуктивного мислення і методології реінжинірингу бізнесу, тобто технологій та інструментальних засобів, що допомагають менеджеру генерувати принципово нові рішення („погляд з майбутнього в сьогодення”), а вже потім визначати проблеми, які необхідно організації. Якщо стратегію будувати на виробництві традиційних або не дуже модернізованих продуктів (послуг), які мало чим відрізняються від того, що пропонують конкуренти, то організація буде знаходитися в становищі, коли треба постійно „доганяти” конкурентів.

По-п'яте, забезпечення переваг перед конкурентами прямо пов'язане з формуванням у менеджерів уяви про нові (раніше невідомі) потреби людей, виходячи з можливостей, пропонованих сучасними революційними технологіями. У наш час успішний менеджмент неможливий без уміння безупинно „відкривати” нові потреби, створювати під ці потреби нові товари і способи виконання робіт усередині організації та формувати під нові потреби нові ринки.

Цей процес самовдосконалення організації в конкурентному середовищі повинен базуватися на нових інтелектуальних технологіях прогнозу ринку, бути безупинним і нескінченним, він є необхідною умовою виживання організації.

Що ж є достатньою умовою виживання організації?

Вважається, що підтримувати досягнення організацією її стратегічних цілей повинні функціональні підсистеми менеджменту, при цьому їх ядром у майбутньому стануть інтегровані інформаційні системи, що містять елементи штучного інтелекту.

На Заході такі інформаційні системи прийнято відносити до класу так званих „інтелектуальних” систем. Ці системи являють собою особливу категорію інформаційних технологій, що об'єднують такі різні методи, як нейронні мережі, генетичні алгоритми, нечіткі системи, експертні системи, а також системи динамічного структурного моделювання. Загальною властивістю інтелектуальних систем є те, що вони імітують процеси, що відбуваються у природі. Штучні нейронні мережі, наприклад, у першому наближенні моделюють властивості нервових ланцюгів, що поєднують біологічні нейрони.

Генетичні алгоритми базуються на уявленнях про еволюцію живих організмів. Теорія нечітких множин і експертні системи оперують зі змістом слів людини (знаннями) і роблять висновки. І, нарешті, системна динаміка є могутнім інструментом, що дозволяє відображати когнітивні моделі і стимулює креативне мислення менеджерів вищої ланки.

Основні сфери застосування цих систем пов'язані з підтримкою прийняття управлінських рішень у таких напрямках бізнесу, як кредитування й оцінка ризиків, маркетинговий аналіз, прогнозування фінансових ринків,

моделювання функціональних складових менеджменту (фінанси, виробництво, людські ресурси), розв'язання прикладних соціологічних задач (моделі формування і зміни рейтингів політиків), управління бюджетними ресурсами і економічне моделювання, виявлення незаконного використання кредитних карток.

СШІ - це програмна система, що імітує на комп'ютері мислення людини. Перед її створенням структурується сукупність знань:

- а) вивчається процес мислення людини, що вирішує певні задачі або приймає рішення в конкретній професійній області;
- б) виділяються основні кроки цього процесу
- в) розробляються програмні засоби, що відтворюють вивчений процес на комп'ютері.

Штучний інтелект надає комп'ютеру риси розуму. Методи штучного інтелекту засновані на структуризації систем прийняття рішень. СШІ визначають також як складну програму, що маніпулює знаннями з метою одержання задовільного й ефективного рішення у вузькій предметній області. Системи виконують у таких випадках роль експертів-консультантів, оскільки побудовані на знаннях компетентних експертів і володіють відповідною компетентністю (штучно відтворюють компетентність експертів).

Основними структурними елементами СШІ є правила (у них виражені знання) і факти (їх оцінюють за допомогою правил). Найчастіше в управлінській практиці правила бувають виведеними емпірично із сукупності фактів, а не шляхом математичного аналізу або алгоритмічного вирішення. Такі правила називають евристичними.

Знання - це інформація, необхідна програмі, щоб вона поведилася „інтелектуально". Наприклад, в електронній таблиці ви легко організуєте обчислення коефіцієнта обіговості, так само як і інших коефіцієнтів. Але словесний висновок про фінансовий стан ви побудуєте самі, залежно від засвоєних вами спеціальних економічних знань, і запишете цю оцінку в аналітичну записку.

Однак можна структурувати ваше знання (у вигляді правил), помістити правило в базу знань і організувати автоматичну появу відповідного висновку у визначеному місці екрана, де ви введете логічні формули виведення певного висновку при істинності умови, що перевіряється.

У СШІ знання структуровані й організовані таким чином, що вони відділені від знань інших предметних областей і від загальних знань. До загальних знань відносять, наприклад, правила написання програми і команд, правила виконання команд програми і т. п.

Виділені знання про предметну область називають базою знань, у той час як загальні знання, використані в конкретній СШІ для знаходження рішень, називають механізмом виведення (під терміном „виведення" тут мається на увазі виведення логічних висновків).

За аналогією з базою знань назвемо базою фактів сукупність фактів (оцінюваних за допомогою знань). Так, бухгалтерський баланс, додатки до нього і фінансовий звіт утворюють базу фактів, а правила осмислення фінансового стану підприємства утворюють базу знань. Різні фахівці можуть застосовувати різні набори правил для оцінювання фінансового становища організації, обчислення коефіцієнтів платоспроможності, стійкості, загальної рентабельності і т. п.

З множини показників, що є в базі фактів, різні менеджери можуть використовувати лише кілька визначальних показників. Тобто в процесі використання фактів фахівець застосовує спочатку метод спрощення.

В узагальненій концептуальній структурі СШ можна виділити три головних елементи: базу фактів, базу знань і механізм виведення. Для розміщення логічного висновку на екрані ще один елемент: вікно виведення.

Існують різні трактування поняття „база знань” у СШ. Іноді в поняття бази знань включають не тільки структуровані знання, але і самі факти, для оцінки яких застосовуються знання. Наприклад „База знань експертної системи містить (1) факти про певну предметну область і (2) евристики (практичні прийоми), що виражають процедури судження експерта з даного предмета”

Концепція СШ все-таки стає більш ясною, коли ці елементи чітко розділені. Наприклад, електронна таблиця з обчисленими значеннями економічних показників - це база фактів, за якими може зробити висновок про стан об'єкта управління лише той, хто знає правила економічного аналізу. Зверніть увагу: замість терміну „база фактів” ми не вжили термін „база даних”. У базі даних зазвичай зберігаються первинні дані, з яких шляхом програмної обробки „роблять” результатні дані (інформацію).

Поняття „база фактів” має на увазі присутність тут будь-яких даних, що стосуються аналізованої проблеми і дають можливість застосувати до них наявний набір правил з бази знань. У базу необхідних фактів менеджер може частину даних витягти шляхом запиту з якоїсь бази даних, а частину сформулювати самостійно.

Експертна система (ЕС) - це СШ, що використовує знання для забезпечення вискоєфективного вирішення задач у вузькій професійній області. Експертні знання в ЕС виділені у відособлену базу знань і отримані від експерта - людини, що за роки навчання і практики навчилася надзвичайно ефективно вирішувати задачі, що належать до такої області. Інструментальними засобами побудови ЕС служать мова програмування і підтримуючий пакет програм, які використовуються при створенні ЕС.

ЕС являють собою реальний практичний додаток штучного інтелекту, що підкреслено ще одним визначенням: ЕС - це заснована на знаннях певної комплексної предметної області інформаційна система, що виконує роль експерта-консультанта для кінцевих користувачів. Ресурсними компонентами ЕС є апаратні, програмні і людські ресурси.

Апаратні ресурси складаються з автономних мікрокомп'ютерних систем, а також мікрокомп'ютерних робочих станцій і терміналів,

приєднаних до міні-комп'ютерів чи великих ЕОМ за допомогою телекомунікаційної мережі. Складні ЕС іноді розробляються на потужних комп'ютерах спеціального призначення, безпосередньо спроектованих для програмних пакетів розробки експертних систем або мов програмування ЛСП чи ПРОЛОГ.

Програмні ресурси — це механізм виведення, а також інші програми для роботи зі знаннями і для зв'язку з кінцевими користувачами. Програми одержання знань не є частиною експертної системи, а є програмними засобами тільки для розробки бази знань. Зручними засобами розробки ЕС є програми-оболонки експертних систем без її ядра (основного змісту), тобто без її баз знань і фактів. Загальновизнано також, що кінцевим користувачам і експертам великі практичні можливості створення ЕС надають засоби електронних таблиць (EXCEL, LOTUS 1-2-3 та ін.).

Електронні таблиці називають також обмеженими генераторами підтримки прийняття рішень, оскільки вони надають користувачу кілька основних аналітичних інструментів ("що-якщо", кореляційно-регресійний і деякі інші види статистичного аналізу, оптимізацію, побудову й аналіз трендів). Програмний пакет SPSS відносять до розвинутих генераторів підтримки прийняття рішень, тому що він має повний набір методів статистичного аналізу.

Людські ресурси. Коли створюється велика ЕС, то база знань і процес експертизи звичайно проектуються інженером знань з фактів і правил, наданих екпертом. ЕС дає рекомендації кінцевому користувачу. Експерти і кінцеві користувачі можуть бути і самі собі інженерами із знань, якщо вміють використовувати програмні оболонки ЕС чи інтелектуальні можливості електронних таблиць.

Управлінські аспекти використання штучного інтелекту.

Стан розвитку штучного інтелекту доцільно охарактеризувати таким чином, що на даний момент він виконує роль помічника людини для виконання складних операцій, позбавляє її від виконання рутинних завдань та дає змогу оптимізувати прийняття управлінських рішень. Історія розвитку цифрових технологій чітко підтверджує, що коли стандартна операційна система разом з недорогими й легкими у використанні програмними інструментами стає доступною, то невдовзі повинен статися прорив у царині робототехніки.

Візьмемо, для прикладу, програмне забезпечення ПК, або ж прикладні програми для iPhone, iPad, Android. Хоча штучний інтелект уже проник у наше життя, видатні вчені-розробники та практики активно ведуть суперечки стосовно того, чим він є для людства —допомогою чи загрозою. Одні винахідники застерігають від розробки ШІ, а інші, навпаки, вбачають користь у його використанні. Слід зазначити, що при цьому розвиток робототехніки не зупиняється, а набирає повних обертів. Яскравим прикладом цього є знаменитий робот-гуманоїд Софія, яка має громадянство Саудівської Аравії, розмовляє англійською та російською, розрізняє кольори, впізнає обличчя та може виразити 72 емоції.

Потрібно відзначити, що швидке проникнення робототехніки у життя людей викликає певні побоювання щодо можливого настання ряду негативних наслідків.

По-перше, технологічне безробіття, адже на даний момент потреба в людських ресурсах зменшується завдяки роботам, комп'ютерам тощо. По-друге, люди побоюються так званої «війни роботів». Найпоширенішими причинами, які можуть зумовити реалізацію ризиків використання штучного інтелекту, можуть бути неконтрольованість його впровадження, несподівані системні збої та застосування для злочинних дій. Ці загрози змушують розробників та менеджерів підприємств задуматися над тим, чи варто впроваджувати новітні технології, чи краще залишитись осторонь. Але потреби сучасного суспільства диктують свої умови. Тому будь-які заборони на дослідження штучного інтелекту є невиправданими. Потрібно контролювати процес розроблення та впровадження нових технологій, а неперешкоджати їх розвитку чи відмовлятися від них. Варто усвідомлювати, що основне завдання штучного інтелекту – це підсилення людського інтелекту. Звичайно, його можна використати для різних цілей, наприклад, за його допомогою можна виявити брехню або її створити. Мова йде про те, для досягнення яких цілей та потреб ми застосовуємо роботів та які функції вони виконують.

Проте вважається, що не зважаючи на певні загрози впровадження штучного інтелекту, при правильному його використанні можна вирішити значну кількість проблем розвитку людства.

Зупинимось на деяких основних з них.

По-перше, часто актуальною проблемою суспільства є наслідування певних негативних стереотипів мислення та традицій, що склалися. Необ'єктивність, упередженість, прагнення людей до неправомірного збагачення часто призводять до виникнення ряду таких неприйнятних для суспільства явищ, як шахрайство, прояви корупції, несправедливого ставлення до працівників, прийняття необґрунтованих рішень тощо. Навіть на своєму зародковому розвитку штучний інтелект показав себе як потужний механізм вирішення таких проблем, адже на його рішення не впливають жодні упередження та стереотипи. У світі вже використовують таку технологію, яка носить назву GL.Ai. Вона використовує запрограмовані знання, накопичує досвід, аналізує кожну транзакцію, кожного користувача, кожен обліковий запис, щоб знайти незвичну транзакцію, яка вказуватиме на помилку або шахрайство. В такій ситуації GL.Ai приймає рішення неупереджено, опираючись лише на факти.

По-друге, технології штучного інтелекту можуть сприяти збереженню довкілля та виживанню людства, адже стан навколишнього середовища постійно погіршується. Стрімкий та неконтрольований суспільством розвиток промисловості й транспорту призвів до небезпечних кліматичних змін, забруднення повітря та вод, виснаження ґрунтів, втрати біорізноманіття та масового винищення лісів. Масштаби шкідливого впливу на природне середовище постійно зростають, а, отже, необхідно вирішити

завдання пошуку механізмів, які будуть сприяти організації постійного моніторингу та прийняття людиною рішень щодо недопущення таких негативних явищ. При цьому необхідно враховувати, що штучний інтелект при цьому має величезний потенціал. Він дозволяє збирати, аналізувати інформацію, здійснювати її опрацювання та контролювати дії, які спричиняють негативний вплив на екологію. ШІ є основою для програм, що підкріплені супутниковими зображеннями й здатні автоматично визначати зміни клімату, аналізувати стан лісів, рослинності тощо. Такі технології значно полегшують працю людини, економлять час на проведення досліджень та створюють умови для прийняття раціональних рішень щодо покращення умов навколишнього середовища.

По-третє, впровадження штучного інтелекту створює величезні можливості для ведення бізнесу. Він допомагає управлінцям підняти на новий рівень якість бізнес-процесів та оптимізувати діяльність підприємств. Зокрема, за допомогою численних програм персонал організацій може налагодити швидку взаємодію з клієнтами. Яскравим прикладом цього є використання чат-ботів, які миттєво реагують на запити й терміново відповідають на запитання споживачів. Надійним помічником штучний інтелект служить також і у фінансовій сфері—знижує витрати, забезпечує прогнозування, у промисловості—сприяє підвищенню продуктивності праці та зростанню якості продукції.

Такий контрольований людиною розвиток штучного інтелекту, звичайно, не несе істотних загроз для людства, він виступає в якості ідеального помічника для налагодження ефективної діяльності підприємства. Останні дослідження міжнародного консалтингового агента PwC дають змогу виявити стан застосування та швидкість розвитку штучного інтелекту. Внесок таких технологій у глобальний ВВП вони оцінюють у 15,7 трлн. дол., а також прогнозують, що цей показник до 2030 року зросте ще на 14%. Така тенденція спонукає керівництво компаній створювати необхідні умови для використання штучного інтелекту на своїх підприємствах.

Економічний ефект від впровадження технологій ШІ виявляється насамперед у зростанні прибутку. Це відбувається завдяки збільшенню продуктивності виробництва продукції та надання послуг у результаті роботизації основних бізнес-процесів, а також зростання попиту на товари та послуги завдяки використанню спеціальних аналітичних програм. На жаль, на даний час в нашій країні управлінські та соціальні аспекти проведення подальших розробок у галузі штучного інтелекту та наслідків його практичного використання недостатньо широко обговорюються на рівні вітчизняних менеджерів компаній, соціологів, громадськості. Необхідно враховувати, що розвиток штучного інтелекту вимагає зміни стратегічного мислення людства та подальшого нагромадження знань у даній сфері. Саме це допоможе розширити можливості раціонального використання технологій шостого технологічного рівня.

Менеджери, які прагнуть до підвищення конкурентоспроможності свого підприємства, повинні чітко бути впевнені у доцільності та безпечності

впровадження штучного інтелекту. Проведені дослідження доводять, що у довготривалій перспективі технологічні зміни є неминучими. Інновації постійно просуваються вперед, а глобалізований світ робить поширення нових ідей значно ефективнішим. При цьому важливим аспектом є виявлення рівня здатності й готовності уряду, бізнесу та, зрештою, приватних осіб до швидких технологічних змін.

Аналітичні дослідження, спрямовані на досягнення цієї мети, здійснювали фахівці компанії TheEconomistGroup, які склали рейтинг Technological Readiness (технологічної готовності) на основі аналізу 82 найбільших економік світу. В основі цього рейтингу було покладено врахування таких груп показників: доступ до Інтернету й мобільного зв'язку, економічна інфраструктура та рівень інновацій. Україна на даний час значно відстає від європейських країн та займає 38-е місце поруч із Саудівською Аравією та Південною Африкою. Передбачається також, що в період з 2018 по 2022 рік вона опуститься на 39 сходинку. Як бачимо з наведених даних, Україна на даний час ще недостатньо пристосована до швидкого впровадження інноваційних технологій. Проте це не виключає можливості забезпечення стрімкого руху вперед завдяки проведенню необхідних науково-дослідницьких, організаційних, інвестиційних та інших заходів. На даний момент створена та вже впроваджена значна кількість розробок у сфері штучного інтелекту, проте експерти вважають, що рівень розвитку таких технологій є поки що недостатнім.

Вважається що, для того, щоб підготувати українське суспільство до майбутнього впровадження штучного інтелекту, необхідно вдосконалити діючу систему освіти. Фактично на даний час у навчальних програмах вищих навчальних закладів, які готують майбутніх менеджерів, поняття штучного інтелекту або розглядається поверхнево, або взагалі не включено в них. Тому необхідно зосередити увагу на підготовці фахівців, які у перспективі будуть працювати із системами ШІ. При цьому також потрібно робити акцент на креативності студентів, розвивати у них критичне та системне мислення. Ефективна підготовка буде мати вирішальне значення для працівників, які у майбутньому будуть працювати в нових видах діяльності та виконувати різні види робіт разом з машинами

Понятійний апарат.

Аналітична модель (англ. *analytical model*) — один з класів математичного моделювання. Перевагою аналітичної моделі є те, що розв'язки можна аналізувати математичними методами. Недоліком аналітичних моделей є спрощення реальних ситуацій з метою отримання аналітичних розв'язків.

Асоціація має місце в тому випадку, якщо кілька подій зв'язані між собою адресована до класу проблем аналізу структури.

Біоніка, біоміметика або біомімікрія — використання біологічних методів та структур для розробки інженерних рішень та технологічних методів.

Видобуток знань є створення знань зі структурованих (реляційних баз даних) і неструктурованих (тексти, документи, зображення) джерел.

Експертна система (ЕС) – це ПС, призначена для вирішення слабо формалізованих задач на основі накопиченого в базі знань досвіду роботи експертів в проблемній області. Вона включає базу знань з набором правил і механізмом виводу і дозволяє на підставі наданих користувачем фактів розпізнати ситуацію, поставити діагноз, сформулювати рішення або дати рекомендацію для вибору дії.

Ідентифікація: (лат. *identifico* — ототожнювати) — ототожнення, прирівнювання, уподібнення, розпізнавання. Ідентифікація — це процес розпізнавання системою або людиною (криміналістом, дослідником, операційною системою тощо) іншої системи або об'єкта (людини, користувача, предмету, процесу тощо)

Інтеле́кт — це інформаційний потенціал знань конкретної особистості, отриманий в результаті функціонування свідомості, мислення та розуму людини. По відношенню до суспільства використовуються терміни: "Інтелект планети", "Інтелект нації", "Інтелект країни", "Інтелект установи" і тому подібне.

Інтелектуальна інформаційна система (ИС) – це інформаційна система, яка заснована на концепції використання бази знань для генерації алгоритмів рішення економічних задач різних класів в залежності від конкретних інформаційних потреб користувачів.

Інтелектуальний капітал — це інформація й знання, які відіграють роль «колективного мозку», що акумулює наукові й повсякденні знання працівників, інтелектуальну власність і накопичений досвід, спілкування й організаційну структуру, інформаційні мережі та імідж підприємства.

Інтерпретація (*interpretation*) — трансляція та виконання кожного виразу вихідної мови машинної програми перед трансляцією та виконанням наступного виразу. На відміну від компіляції, при інтерпретації процес транслявання відбувається послідовно рядок за рядком під час прогону у середовищі інтерпретатора.

Класифікація (від латів.(латинський) *classis* — розряд, клас і *facio* — роблю, розкладаю) система супідрядних понять (класів об'єктів) якої-небудь області знання або діяльності людини, що часто представляється у вигляді різних формою схем (таблиць) і використовується як засіб для встановлення зв'язків між цими поняттями або класами об'єктів, а також для точного орієнтування в різноманітті понять або відповідних об'єктів.

Класифікація є найбільш розповсюдженою операцією інтелектуального аналізу даних. З її допомогою виявляються ознаки, що характеризують групу, до якої належить той чи інший об'єкт.

Кластеризація відрізняється від класифікації тим, що самі групи заздалегідь не задані. За допомогою моделі кластеризації засоби інтелектуальних обчислень самостійно виділяють різні однорідні групи даних.

Компетентність — проінформованість, обізнаність, авторитетність. Компетентність у перекладі з латинської *competentia* означає коло питань, у яких людина добре обізнана, має знання та досвід. Компетентність також визначається як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

Компіляція даних - сукупність творів, **даних** або будь-якої іншої незалежної інформації в довільній формі, у тому числі електронній, підбір і розташування складових частин якої та її упорядкування є результатом творчої праці, складові частини якої є доступними індивідуально і можуть бути знайдені за допомогою спеціальної пошукової системи.

Кореляційно-регресійний аналіз – це побудова та аналіз економіко-математичної моделі у вигляді рівняння регресії (рівняння кореляційного зв'язку), що виражає залежність результативної ознаки від однієї або кількох ознак-факторів і дає оцінку міри щільності зв'язку.

Нейрон (від дав.-гр. *νεῦρον* — волокно, нерв) — електрично збудлива клітина, що обробляє та передає інформацію у вигляді електричного або хімічного сигналу.

Нейронна мережа (*біологічна нейронна мережа*) — сукупність нейронів головного і спинного мозку центральної нервової системи (ЦНС) і ганглій периферичної нервової системи (ПНС), які пов'язані або функціонально об'єднані в нервовій системі, виконують специфічні фізіологічні функції.

Нейронна мережа штучна (ШНМ, англ. *artificial neural network, ANN*) — це математична модель, а також її програмна та апаратна реалізація, побудовані за принципом функціонування біологічних **нейронних мереж** — **мереж** нервових клітин живого організму.

Неструктуровані чи якісно виражені **проблеми**, що містять лише опис важливих ресурсів, ознак і характеристик, кількісні залежності між якими зовсім невідомі.

Оптимізація (англ. *optimization, optimisation*) — процес надання будь-чому найвигідніших характеристик, співвідношень (наприклад, оптимізація виробничих процесів і виробництва).

Регресійний аналіз використовується в тому випадку, якщо відношення між змінними можуть бути виражені кількісно у виді деякої комбінації цих змінних.

Слабо структуровані чи змішані **проблеми**, які містять як якісні елементи, так і кількісні, причому, якісні, маловідомі і невизначені сторони проблеми мають тенденцію домінувати.

Структуровані чи кількісно виражені **проблеми**, в яких суттєві залежності виявлені настільки добре, що вони можуть бути виражені в числах чи символах, що одержують, в кінці кінців, числові оцінки.

Трансформація — зміна, перетворювання виду, форми, істотних властивостей чого-небудь. Трансформувати — перетворювати, змінювати.

Тренд (англицизм от **trend** — тенденция) — основна тенденція зміни будь-чого.

Штучний інтелект (англ. *Artificial intelligence, AI*) — розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що опікується формалізацією проблем та завдань, які нагадують справи, виконувані людиною.

Knowledge Discovery in Databases, KDD. Виявлення знань в базах даних - це послідовність дій, яку необхідно виконати для побудови моделі (видобування знань). Ця послідовність не описує певний алгоритм або математичний апарат, не залежить від наочної області. Це - набір операцій, комбінуючи які, можна отримати потрібне рішення.

Контрольні питання.

1. Основні функції ділової діяльності.
2. Сутність СППР.
3. Основна особливість СППР.
4. Основні компоненти СППР.
5. Характеристики та переваги сучасних СППР.
6. Технології аналітичного моделювання.
7. Засоби прийняття рішень в сучасних інформаційних технологіях.
8. Приклади структурованих задач.
9. Приклади слабоструктурованих задач.
10. Неструктуровані задачі.
11. Способи отримання знань.
12. Особливості використання експертного способу отримання знань.
13. Класифікація, як спосіб отримання знань.
14. Кластеризація, як спосіб отримання знань.
15. Регресія, як спосіб отримання знань.
16. Асоціація, як спосіб отримання знань.
17. Етапи виявлення знань в базах даних.
18. Фактори необхідності розвитку сучасних інформаційних технологій.
19. Штучні нейронні системи.
20. Засоби ШІ (штучного інтелекту).
21. Випадки недоцільного використання нейронних мереж.

Питання для обговорення.

1. Приклади задач ефективного використання нейронних мереж.
2. Перспективи застосування штучного інтелекту.

Тести.

- 1). Яка із вказаних інформаційних систем об'єднує засоби для оперативного пошуку інформації?

- a) АСУ (автоматизована система управління);
- b) АРМ (автоматизоване робоче місце);
- c) ІПС (інформаційно-пошукова система);
- d) СБУ (служба безпеки України);
- e) ООН (організація об'єднаних націй).

2). Які із вказаних інформаційних систем забезпечує раціональне керування складним об'єктом або процесом у відповідності до поставленої мети?

- a) СБУ (служба безпеки України);
- b) ІПС (інформаційно-пошукова система);
- c) ООН (організація об'єднаних націй);
- d) АРМ (автоматизоване робоче місце);
- e) АСУ (автоматизована система управління).

3). В якій із вказаних інформаційних систем зібрані засоби для автоматизації роботи певного спеціаліста?

- a) ООН (організація об'єднаних націй);
- b) ІПС (інформаційно-пошукова система);
- c) СБУ (служба безпеки України);
- d) АСУ (автоматизована система управління);
- e) АРМ (автоматизоване робоче місце).

4). Складові АРМ:

- a) програмне та інформаційне забезпечення;
- b) програмне, інформаційне та технічне забезпечення;
- c) тільки технічне забезпечення;
- d) програмне та технічне забезпечення.

5). Які три типові класи АРМ можна виділити, виходячи з характеру розв'язуваних задач:

- a) керівника, спеціаліста, програміста;
- b) керівника, бухгалтера, менеджера;
- c) керівника, спеціаліста, техперсоналу;
- d) директора, секретаря, інспектора.

6). АРМ яких працівників найбільше орієнтовані на аналітичну роботу з документами:

- a) АРМ спеціаліста;
- b) АРМ керівника;
- c) АРМ техперсоналу;
- d) АРМ керівника та спеціаліста.

7). Дані про об'єкти, події та процеси, це

- a) вміст баз знань;
- b) необроблені повідомлення, що відбивають окремі факти, процеси, події;
- c) попередньо оброблена інформація;
- d) повідомлення, що знаходяться в сховищах даних.

8). Структурована завдання - це завдання, в якій:

- a) Відомі всі елементи і взаємозв'язки між ними;
- b) Неможливо виділити взаємозв'язку між елементами;
- c) Відомо функціональне призначення всіх її елементів;
- d) Обробляються і перетворюються дані про який-небудь об'єкт

9). В автоматизованих ІС інформація обробляється:

- a) Без участі людини;
- b) При частковій участі людини;
- c) З використанням тільки технічних засобів;
- d) Тільки вручну

10). Невід'ємною частиною будь-якої інформаційної системи є

- a) База даних
- b) Програма створена в середовищі розробки Delphi
- c) Можливість передавати інформацію через Інтернет
- d) Програма, створена за допомогою мови програмування високого

рівня

11). Найважливішим елементом при використанні АІТ є

- a) база даних
- b) база знань
- c) мультиплексор
- d) обчислювальна мережа

12). Децентралізоване одночасне опрацювання економічної інформації

виконують

- a) БД
 - b) АРМ
 - c) ЄОМ
 - d) АЗУ
- 13). Інформаційне забезпечення АРМ орієнтується на
- a) конкретне підприємство
 - b) автоматизацію завдань
 - c) професійний рівень користувача
 - d) конкретну предметну область

14) Відтворення процесу обробки інформації живими організмами відбувається в :

- a) експертних системах;
- b) виконавчих системах;
- c) нейромережах;
- d) наданому етапі розвитку ІС це неможливо;
- e) вірної відповіді немає.

15) Бази даних – це:

- a) будь-які сховища інформації;
- b) впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовуються спільно;

- с) дані, що розміщені в електронних таблицях;
- д) дані, що представлені графічно;
- е) вірної відповіді немає.

16) Структура бази даних – це:

- а) принцип або порядок організації записів в базі даних та зв'язків між ними;
- б) структурована інформація;
- с) інформаційна модель системи даних;
- д) засіб накопичення інформації;
- е) вірної відповіді немає.

17) Система управління базами даних – це:

- а) впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовується спільно;
- б) комп'ютерна програма чи комплекс програм, що забезпечує користувачам можливість створення, збереження, оновлення, пошук інформації та контролю доступу в базах даних;
- с) система накопичення інформації;
- д) система збереження інформації;
- е) вірної відповіді немає.

18) Умовне розбиття об'єктів на підмножини на основі ознак з метою впорядкування і систематизації:

- а) кодування
- б) кластеризація
- с) класифікація
- д) сортування
- е) формалізація

19) Задачі, що містять лише якісні описи і виключають можливість формалізації називаються:

- а) неформалізованими
- б) неструктурованими
- с) слабоструктурованими
- д) якісними
- е) вірної відповіді немає

20) Метод отримання знань, що базується на видобуванні і структуризації знань фахівців з наукової області:

- а) експертний

- b) документальний
- c) пошуковий
- d) статистичний
- e) структурний

21) Метод, що допомагає виявляти товари, які покупці зазвичай купують одночасно:

- a) опитування
- b) сегментація
- c) асоціація
- d) класифікація
- e) агентський

22) Нейронні мережі недоцільно використовувати для:

- a) задач прогнозування
- b) задач з багатоетапними логічними висновками
- c) задач ідентифікації об'єктів
- d) задач класифікації
- e) всі відповіді вірні

23) Закономірність між пов'язаними подіями знаходять за допомогою:

- a) сегментації
- b) дерева рішень
- c) ідентифікації
- d) асоціативних правил
- e) всі відповіді вірні

24) Інформація, що зберігається в пам'яті систем штучного інтелекту, представляє собою:

- a) модифіковану інформацію
- b) знання
- c) дані
- d) вагові коефіцієнти
- e) всі відповіді вірні

25) Представлення даних в певному вигляді для системи прийняття рішень полягає в їх:

- a) попередній обробці
- b) очищенні
- c) трансформації

- d) інтерпретації
- e) всі відповіді вірні

26) До засобів видобування знань відносяться:

- a) нейронні мережі, дерева рішень, виявлення асоціацій
- b) сегментація
- c) класифікація
- d) інтерпретація
- e) всі відповіді вірні

27) Технологія KDD оперує наступними видами даних:

- a) очищені дані
- b) трансформовані дані
- c) шаблони
- d) дерева рішень
- e) всі відповіді вірні

28) На якій основі ґрунтуються вихідні положення теоретичного висхідного напрямку штучного інтелекту?

- a) на відтворенні зовнішніх проявів поведінки індивідуума
- b) на основі дослідних даних нейрофізіології
- c) на основі дослідних даних аналізу роботи верхніх ділянок оперативної пам'яті ІС
- d) на основі комп'ютерного моделювання неокортекса
- e) вірної відповіді немає

29) Нейронні мережі доцільно використовувати:

- a) коли потрібна висока точність результатів
- b) для задач з багатоетапними логічними висновками
- c) для задач, що мають точний алгоритм розв'язання
- d) для задач, в яких використовується символічне представлення
- e) вірної відповіді немає

30) Містять як кількісні, так якісні змінні, для них можна частково розробити структуровані процедури знаходження рішень:

- a) структуровані задачі
- b) слабоструктуровані задачі
- c) неструктуровані задачі
- d) напівструктуровані задачі

е) вірної відповіді немає

31) Містять лише якісні описи, їх неможливо формалізувати, вимагають нестандартних процедур прийняття рішень, де використовуються досвід

- a) структуровані задачі
- b) слабоструктуровані задачі
- c) неструктуровані задачі
- d) напівструктуровані задачі
- e) вірної відповіді немає

32) Існують наступні способи отримання знань:

- a) документальний і експертний
- b) опитування і документальний
- c) сегментації і експертний
- d) змінний і незмінний
- e) вірної відповіді немає

33) До методу виявлення знань слід віднести:

- a) класифікацію
- b) кластеризацію
- c) регресію
- d) асоціацію
- e) всі відповіді вірні

34) ... є одним з напрямів інформатики, завданням якого є розробка апаратно-програмних засобів, які дозволяють користувачу формулювати і розв'язувати інтелектуальні задачі:

- a) експертна система
- b) програмний інструментарій
- c) інтелектуальні роботи
- d) штучний інтелект
- e) вірної відповіді немає

35) Системи підтримки прийняття рішень призначені для:

- a) вирішення неструктурованих і слабо структурованих задач
- b) оптимізації технологічних процесів
- c) математичного моделювання економічних процесів
- d) впорядкування інформаційних потоків
- e) всі відповіді вірні

3.8. Тема 8. Створення та впровадження інформаційних систем управління персоналом.

План.

1. Управління організаційним розвитком.
2. Системний підхід до створення інформаційних систем.
3. Моделі життєвого циклу інформаційних систем.
4. Методи створення інформаційних систем.
5. Впровадження інформаційних систем на підприємстві.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Питання опору розвитку. Стратегії подолання опору організаційним змінам. Сучасні підходи для створення інформаційної системи підприємства.

Характеристика окремих типів управлінських інформаційних систем. Контролінгові функції. Вимоги до управлінських інформаційних систем. Класифікація управлінських інформаційних систем. Система впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами (PoClick) в державних органах України.

В процесі планування організаційних змін менеджер повинен враховувати, що внаслідок багатьох причин співробітники організації чинять опір проведенню організаційних змін, хоч вони і здаються їм необхідними.

До основних причин опору організаційним змінам доцільно віднести такі:

1. **Невизначеність.** Слід зазначити, що це одна з найважливіших причин опору змінам. Напередодні змін співробітники стають занепокоєними, знервованими, заклопотаними. Вони занепокоєні щодо можливого звільнення з роботи, щодо своїх можливостей і здібностей виконувати нову роботу тощо.

2. **Особисті інтереси окремих менеджерів або груп робітників.** Такі інтереси часто суперечать цілям організаційних змін.

3. **Різне сприйняття.** Працівники можуть опиратися змінам тому, що вони не погоджуються з такою оцінкою ситуації, яку запропонував менеджер, або просто сприймають її інакше.

4. **Відчуття втрати.** Організаційні зміни, як правило, порушують соціальні взаємозв'язки, що вже склалися в колективі, руйнують міжособистісні відносини в організації. З Іншого боку, організаційні зміни загрожують втратою влади, зміною статусу працівників тощо.

Слід розглянути кілька стратегій подолання опору організаційним змінам:

- **стратегія залучення до участі співробітників.** Працівники, які беруть участь у плануванні та реалізації змін краще розуміють їх причини. Завдяки їх участі зменшується вплив особистих інтересів, згладжується

розрив міжособистісних контактів, з'являється можливість запропонувати власні ідеї щодо змін та сприймати ідеї інших співробітників;

- **стратегія навчання.** Навчання співробітників під майбутні організаційні зміни зменшує ступінь невизначеності та збільшує впевненість щодо подальшої роботи в організації;

- **стратегія сприяння.** Означає завчасне повідомлення про організаційні зміни, ознайомлення та роз'яснення їх сутності, проведення лише необхідних змін. Все це створює умови для завчасного пристосування до нових умов;

- **стратегія переговорів.** Має на меті ухвалення "нововведень" шляхом залучення підтримки тих, хто чинить опір змінам, за допомогою матеріальних стимулів;

- **стратегія кооптації.** Надання особі, яка чинить опір, певних повноважень щодо впровадження та здійснення організаційних змін (наприклад, включення до складу комісії з проведення організаційних змін);

- **стратегія примушування.** Застосування загрози санкцій за незгоду з проведенням організаційних змін.

Для ефективного управління підприємством та прийняття правильних раціональних рішень впроваджують ІС в бізнес-процеси підприємства. Існує декілька підходів: системний, функціональний, комплексний, процесний, динамічний, ситуаційний та інтеграційний, за допомогою яких створюються та впроваджуються ІС на підприємстві. Розглянемо детальніше найбільш поширені:

- системний підхід до створення ІС на підприємствах полягає в тому, що економічний об'єкт вивчають як комплекс його взаємопов'язаних частин, об'єднаних єдиною метою функціонування. Він потребує дослідження внутрішніх та зовнішніх зв'язків. Умовою реалізації системного підходу є методологія системного аналізу;

- функціональний підхід полягає в тому, що створення ІС розглядається як послідовність функцій, необхідних для досягнення поставленої мети;

- предметний підхід до управління, за допомогою якого удосконалюється об'єкт чи система. На сьогоднішній день це найбільш популярний підхід, але його недолік в тому, що інвестори і менеджери, застосовуючи його, завжди тільки наздоганятимуть вчорашній день і ніколи не вийдуть на світовий рівень;

- комплексний підхід до створення ІС на підприємстві полягає у тому, що він повинен враховувати та поєднувати різнобічні аспекти (технічні, технологічні, економічні, соціальні, екологічні, організаційні, політичні, психологічні та інші), тобто забезпечувати єдність усіх складових, які не можуть реалізовуватись відокремлено;

- процесний підхід до створення інформаційних систем управління на підприємствах передбачає покрокове виконання безперервних дій, дотримання певного порядку виконання взаємопов'язаних функцій управління. Також цей підхід передбачає автоматизацію не окремих функцій, а наскрізних бізнес-процесів;

- динамічний підхід у створенні ІС є результатом неперервного циклічного руху інформаційних потоків, головною рушійною силою якого є час;
- ситуаційний підхід у менеджменті передбачає адаптацію інформаційних систем до конкретних ситуацій;
- інтеграційний підхід реалізується як спосіб організації окремих складових ІС в одну систему, що підтримує узгоджену і цілеспрямовану їх взаємодію, забезпечуючи високу ефективність функціонування всієї ІС на підприємстві.

Характеристика окремих типів управлінських інформаційних систем.

Динаміка зовнішнього середовища та науково-технічний прогрес визначають тенденції розвитку сучасних управлінських інформаційних систем і спонукають сучасні підприємства перетворюватися у складніші системи, для яких необхідні нові методи управління. Новим словом у менеджменті стала поява контролінгу як функціонально відособленого напрямку економічної роботи на підприємстві, зв'язаного з реалізацією фінансово-економічної контролюючої функції у менеджменті для прийняття оперативних і стратегічних управлінських рішень. Власне термін «контролінг» (від англ. to control — контролювати, керувати) можна ототожнювати з терміном «управлінський облік» (англ. Managerial accounting).

Перший набув поширення у континентальній Європі і звідти поширився в Україну. Другий притаманний для англосаксонського світу, передусім для Великобританії і США. На практиці і в теорії в Україні поки користуються обома цими термінами. Проте термін «контролінг» більш інформаційно насичений, оскільки містить не тільки суто облікові функції, але й весь спектр керування процесом, включаючи автоматизовані системи управління, виконання визначених завдань і досягнення встановлених цілей підприємства. Для цього контролінг забезпечує виконання таких функцій:

- інформаційної і консультативної підтримки прийняття управлінських рішень;
- координації управлінської діяльності з досягнення цілей підприємства;
- створення умов для функціонування загальної інформаційної системи управління підприємством;
- забезпечення раціональності управлінського процесу.

Якщо взяти до уваги перераховані мету і функції контролінгу, то можна сказати, що він є своєрідним механізмом саморегулювання на підприємстві, у корпорації, холдингу, що здійснює зворотний зв'язок у системі управління. Беручи до уваги особливе місце в системі управління підприємством, контролінг сприяє інформаційному забезпеченню прийняття рішень з метою оптимального використання наявних ресурсів і можливостей,

об'єктивного оцінювання сильних і слабких сторін підприємства, а також уникнення кризових ситуацій. Можна зазначити, що ефективна діяльність сучасного підприємства можлива тільки за наявності єдиної комплексної системи, що поєднує керування фінансами, персоналом, постачанням, збутом і процес керування виробництвом. Такі системи стали розглядатися як засіб досягнення основних цілей підприємницької діяльності: збільшення обсягу виробництва, покращання якості продукції, що випускається, займання стійких позицій на ринку і перемога в конкурентній боротьбі та ін.

Вимоги, що ставляться до управлінської інформаційної системи, як правило, не залежать від форми власності, однак залежать від сфери діяльності підприємства, а її програмні модулі повинні відповідати бізнес-процесам, функції автоматизованих робочих місць повинні відповідати посадовим обов'язкам співробітників. При виборі програмно-апаратних плат форм і окремих бізнес-додатків повинні застосовуватися не суперечливі, злагоджені технології, дотримуватися єдина технологія експлуатації й обслуговування системи. Крім цих ключових вимог, є ряд загальних технічних вимог для будь-якої інформаційної системи, а саме:

- надійний захист від несанкціонованого доступу до даних і реєстрації дій персоналу;

- швидкодія, тобто досить малий час реакції системи (одиниці секунди) при введенні, пошуку й обробці інформації;

- можливість масштабування і розвитку системи;

- зручний користувальницький інтерфейс робочих місць;

- інтеграція з модулями системи передачі даних;

- можливість конвертації відомостей баз даних, що використовувалися в минулому, у нову систему;

- висока надійність роботи.

Проблеми створення на підприємствах управлінських інформаційних систем на сучасному етапі є надзвичайно актуальними, при цьому проблеми створення або вибору управлінських інформаційних систем є об'єктом зацікавлення не лише з боку науковців, але й у підприємців, менеджерів, економістів, бухгалтерів.

Класифікації управлінських інформаційних систем ще не є досконалими. Серед них у практиці розробників таких систем використовується тільки класифікація, запропонована І. Карпачовим.

У ній системи віднесені до чотирьох класів: локальні, фінансово-управлінські, середні інтегровані та крупні інтегровані.

Залежно від узагальненого типу підприємства, яких за Карпачовим чотири – малі, торговельні і дистрибуторські, середні виробничі підприємства та багатофункціональні холдинги – пропонується деяка матриця застосування систем.

Така класифікація не позбавлена недоліків і значною мірою є надто узагальненою як щодо класифікації систем, так і щодо класифікації підприємств. Адже зовсім не обов'язкове використання холдингом великої інтегрованої системи. На рівні холдингу необхідне управління дохідністю

капіталу, а для вирішення завдань оперативного управління окремого структурного підрозділу можуть застосовуватися системи, що найкраще підходять саме для цього типу завдань і напрямку. Часто при прийнятті управлінських рішень менеджери використовують не зовсім якісну інформацію, зважаючи на те, що простота отримання інформації вважається важливішою, ніж її якість. Особи, які приймають рішення, найчастіше використовують інформацію, яка підкріплює позитивні результати, яку не можна заперечити, яка не є конфліктною, однак при цьому не враховується ступінь достовірності такої інформації. Політика діяльності підприємства та прийняті в ньому методи роботи також можуть впливати на достовірність інформації.

Але в організаціях, особливо тих, які підтримуються правлячою коаліцією або власниками великих пакетів акцій, не може не бути політики. Керівники таких організацій завжди будуть зацікавлені в отриманні не стандартної інформації та особливо – нових ідей. Проте інформаційні технології не можуть замінити основи самої організації. Вони змінюють коло проблем в системі прийняття управлінських рішень, і, отже, управлінська робота стає складнішою, абстрактною та постійно змінною. Всі зазначені вище недоліки отриманої інформації зберігатимуться доти, доки акцент не зміститься з інформаційних технологій у бік створення інформації та знань, які цінні лише для кінцевого результату.

Із певними застереженням можна стверджувати, що всі види даних, які використовуються у менеджменті, разом становлять певну систему інформації. Система інформації містить людей, структуру, методи, технічні засоби зняття, перетворення, передавання даних, носіїв інформації, схеми обробки даних, що показують порядок її обробки. Основними функціями управлінської інформаційної системи є збирання, зберігання, накопичення, пошук і передавання даних, що використовуються для підтримки прийняття рішень.

Ключову позицію в інформаційній системі займає система обробки даних. С початку дані вводяться в інформаційну систему. Потім вони проходять трансформацію, або процес. Процес містить різні форми маніпулювання даними і аналізу (такі, як класифікація, сортування, підрахунок, підсумки), які трансформують дані в інформацію. Інформаційно-процесійні системи також, як правило, використовують склад даних або їх акумулювання. Вихід даних — це звіти, документи, інші системні кінцеві показники, які постачають необхідну інформацію для рішень і контролю виконання поставлених завдань. Отже, інформаційна система може бути визначена як набір процедур, таких як процес, збирання і переробка інформації для підтримки планування, прийняття рішень, координації і контролю. Інформаційні системи не обов'язково повинні бути комп'ютеризовані. Але тут увага зосереджена саме на комп'ютерних інформаційних системах, тобто йдеться про інформаційні системи, що передбачають використання комп'ютерів. Порівняно з іншими технічними

засобами обробки інформації і комунікації комп'ютери мають незаперечні переваги, зокрема комп'ютери:

–мають великий обсяг пам'яті;

–працюють дуже швидко, здійснюють часто мільйони операцій за секунду;

–дуже «акуратні», майже ніколи не роблять помилок; те, що іноді називають «помилками комп'ютера», насправді є помилками оператора.

Сьогодні майже половина усіх інвестицій в заводи і обладнання бізнесу США ідуть на комп'ютери, інструменти, електро- і комунікаційні системи. Комп'ютери бувають системні, персональні (інколи називаються мікрокомп'ютерами), існують міні-комп'ютери, суперміні-комп'ютери. Суперкомп'ютери, з їхньою великою процесійною швидкістю, дають змогу розв'язувати задачі, пов'язані з розрахунками, що охоплюють великі комплексні програми і займають багато часу. Спробуємо охарактеризувати окремі типи управлінських інформаційних систем. Можна виокремити п'ять головних типів інформаційних систем, які слугують для задоволення потреб різних організаційних рівнів і функціональних сфер менеджменту: 1) ділово-процесійні; 2) офісні автоматизовані, 3) управлінські інформаційні системи; 4) системи підтримки прийняття рішення; 5) системи підтримки виконання рішень.

Ділово-процесійна система є комп'ютерною інформаційною системою, що виконує щоденні поточні операції, потрібні для розвитку бізнесу і забезпечує пряму підтримку на операційному рівні організації. Ця система — головне джерело інформації, яка використовується іншими типами комп'ютерних систем організацій.

Офісна автоматизована система є на меті полегшити зв'язок і підвищити продуктивність менеджерів і офісних працівників за допомогою документів і передавальних процесів. Це система селекторної інформації, яка може також містити текстові, табличні процесори, електронний календар,

телеконференцію, графіки, системи керування базами даних та ін.

Управлінська інформаційна система – комп'ютерна інформаційна система, що постачає повсякденну інформацію і часто дає змогу здійснювати доступ до поточної ретроспективної інформації, потрібної менеджерам, переважно середнього і нижчого рівнів. Система орієнтована на фактичні, операційні напрямки діяльності і особливо важлива для планування, прийняття рішень, контролювання. Як правило, система підсумовує інформацію з операційно-ділових систем для підготовки поточних доповідей, які використовуються менеджерами.

Система підтримки прийняття рішень є комп'ютерною інформаційною системою, яка підтримує процес прийняття управлінських рішень в ситуаціях, які не досить добре структуровані. Такі системи загалом не вказують, які рішення є оптимальними. Проте вони роблять спробу скерувати процес прийняття рішень у правильне русло за допомогою спеціальних прийомів, які допомагають менеджерам детальніше аналізувати ситуацію.

Спеціалізованим типом інформаційної системи, все більше поширеним, експертна система. Це комп'ютерна система, яка використовує реальні знання експерта для вирішення спеціальних проблем.

Системи підтримки виконання рішень – комп'ютерні інформаційні системи, що підтримують виконання рішень і ефективно функціонування організацій на вищих рівнях. Такі системи розроблені недавно, і їх інколи називають виконавчо-інформаційними системами. Системи підтримки виконання рішень мають тенденцію до меншого використання аналітичних моделей, ніж системи підтримки рішень, отримують інформацію з різних джерел, дозволяють прийняти більше рішень із кола досить складних питань. Системи підтримки виконання рішень на відміну від систем підтримки прийняття рішень, які мають тенденцію до вужчого використання, містять більше загальних комп'ютерних потужностей, телекомунікацій, опцій дисплею, які можна використовувати для вирішення багатьох проблем.

Для трансформування даних в інформацію використовуються комп'ютерні компоненти інформаційних систем, які поділяються на дві категорії: програмне і технічне забезпечення. Програмне забезпечення (англ. software) – це набір програм, документів, процедур, повсякденних операцій комп'ютерної системи, що допомагають технічним засобам виконувати різні операції. База даних (англ. base data або data storage) – це набір даних, ефективно організованих так, щоб з ними було легко працювати. Вони будуються на системах управління базами даних: FoxPro, MS Access, Oracle та інших.

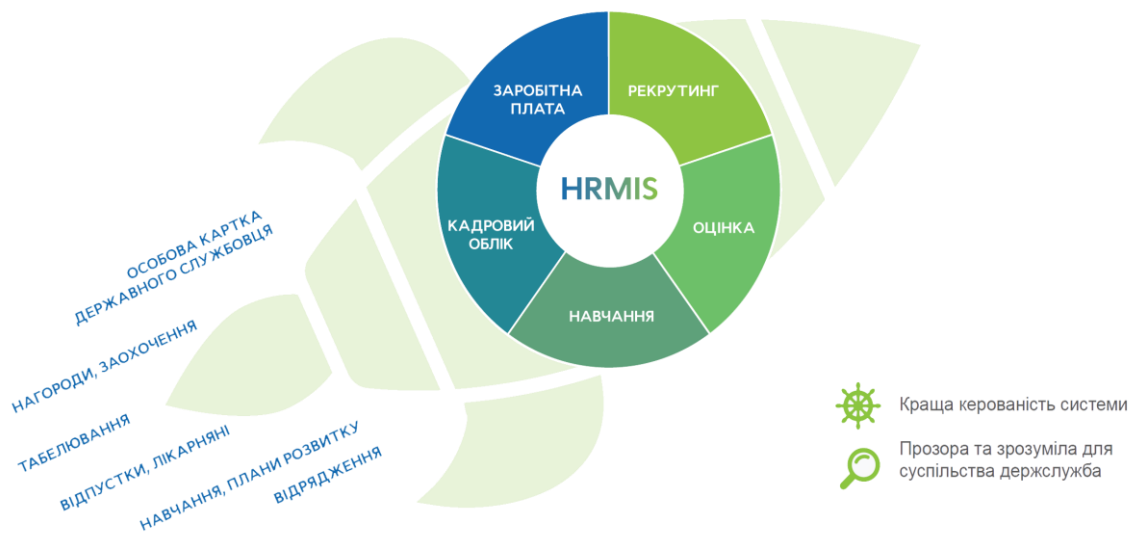
База даних системи менеджменту – це програмні засоби, що дають організаціям змогу здійснювати управління і мати доступ до необхідних даних. На додаток до пакетів програм, готових до використання, спеціалістами організації можуть розроблятися програми для спеціальних операцій. Це досить дорого коштує, але робить організацію більш конкурентоспроможною. Багато організацій, особливо великих, можуть мати різні бази даних для окремих потреб, таких як бухгалтерський облік, людські ресурси тощо. Зусилля спрямовуються на створення систем, які можуть збирати інформацію з різних баз даних.

Технічне забезпечення (англ. hardware) – це фізичне устаткування, зокрема комп'ютер і необхідні пристрої, такі як клавіатура, сканери та імітатори голосу. Ці пристрої переводять початкові дані в головну пам'ять комп'ютера і його прецесійну систему, яка називається центральним процесором.

Є також інші пристрої. Деякі з них, такі як магнітні диски, дають змогу великий обсяг даних скомпонувати в одну групу. Якщо потрібно відразу здійснити аналіз, вмикають сортування або процесор на лінії. За допомогою ютаких пристроїв, як принтери і графічні плоттери отримують інформацію у формі, зручній для менеджерів та інших споживачів інформації. Вибір системи інформації для підприємства залежить від чинної чи проектованої системи управління, а також від ступеня централізації управління, виду і рівня забезпеченості технічними засобами збирання,

передавання й оброблення інформації. Своєю чергою, інформаційна система активно впливає на систему управління. Це треба враховувати під час формування структурних функціональних підрозділів, розподілу працівників апарату управління між структурними підрозділами тощо.

Впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами (PoClick) в державних органах України



Інформаційна система управління людськими ресурсами в державних органах (далі — інформаційна система) є одним з інструментів розвитку інформаційного суспільства, впровадження якого сприятиме створенню умов для здійснення відкритого, прозорого та ефективного державного управління із застосуванням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій з метою формування нового типу держави, політика якої орієнтована на задоволення потреб громадян.

На сьогодні інформаційно-аналітичне забезпечення державних органів у сфері управління людськими ресурсами не відповідає потребам держави у проведенні реформи державного управління, її європейському вибору, європейським стандартам належного управління державою, а також сучасному рівню розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Необхідним є розв'язання таких першочергових проблем:

- недосконалість нормативно-правової бази, що регулює сферу впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами в державних органах;
- відсутність єдиної бази даних державних службовців та інших працівників державних органів;
- відсутність автоматизації процесів управління людськими ресурсами в більшості державних органів;
- недостатність функцій моніторингу результативності діяльності державних органів;
- відсутність відкритості та прозорості інформації про людські ресурси в державних органах;

- відсутність достатньої електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів і недостатній рівень розвитку інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури;
- відсутність єдиних стандартів ідентифікації користувачів інформаційної системи;
- відсутність автоматизації процесів управління людськими ресурсами внаслідок недостатньо розвинутої інфраструктури та недосконалого апаратного забезпечення залежно від географічного положення та типів населених пунктів;
- низький рівень готовності державних службовців та інших працівників державних органів до впровадження інформаційної системи;
- недостатній рівень знань і навичок у державних службовців та інших працівників державних органів щодо використання інформаційної системи;
- низький рівень організації навчання державних службовців, інших працівників державних органів з питань використання інформаційної системи.

інформаційна система “PoClick” – це сукупність організаційних і технічних засобів, які забезпечують формування інформаційного ресурсу щодо управління персоналом в державних органах, включаючи інформацію про структуру та штатний розпис державних органів, посади державної служби, особові справи державних службовців відповідно до частини першої статті 37 Закону України “Про державну службу” від 10 грудня 2015 року № 889-VIII, нарахування і оплати праці, заохочення, відпустки, службову кар’єру, службову дисципліну, професійну компетентність та професійне навчання.

Модулями інформаційної системи, які створюватимуться поетапно, є:

- модуль внутрішнього переведення державних службовців та проведення конкурсу на заміщення вакантних посад;
- модуль визначення фонду оплати праці та підготовки фінансової аналітики;
- модуль ведення особових справ державних службовців (кар’єра, оцінка результатів службової діяльності, компетентностей, професійне навчання тощо);
- модуль пошуку та підбору кадрів у системі державних органів.

PoClick – важливий внесок у процес втілення концепції Президента України “державна служба у смартфоні”. Цей внесок забезпечить створення зручної, автоматизованої і майже “безпаперової” системи управління людськими ресурсами на державній службі.

Цілями інформаційної системи “PoClick” є:

- *Ефективність.* Покращення ефективності прийняття управлінських рішень в контексті впровадження стратегії.
- *Прозорість.* Налагодження горизонтальної інтеграції та координації процесів управління людським ресурсами з можливістю доступу

користувачів через єдине вікно. Забезпечення процесів управління людськими ресурсами в державних органах. Формування кадрової документації в електронному вигляді.

- *Відкритість.* Забезпечення вільного доступу громадян до інформації про людські ресурси та фонд оплати праці в державних органах відповідно до чинного законодавства.

- *Сучасність.* Застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

Впровадження інформаційної системи "PoClick" дасть змогу, зокрема:

- узагальнити інформацію про людські ресурси, що сприяє ефективному обміну інформацією між усіма державними органами;

- підвищити продуктивність робочого процесу за рахунок швидкої обробки даних, поліпшити робоче середовище, зменшити рівень дублювання робіт і автоматизації процедур;

- поліпшити процес прийняття рішень за результатами аналітичної звітності інформаційної системи;

- забезпечити електронний обмін інформацією між державними органами;

- удосконалити робочі процеси і процедури, що дасть змогу більше часу займатися стратегічними завданнями аналізу і планування;

- забезпечити самостійну перевірку статусу кожної виконаної операції та самостійне формування необхідних звітів;

- підвищити мотивацію та продуктивність;

- покращити показники результативності та ефективності діяльності державних органів.

Понятійний апарат.

Впровадження ІС (тестування, дослідна експлуатація). Комплексне налагодження підсистем ІС, навчання персоналу, поетапне впровадження ІС в експлуатацію по підрозділах економічного об'єкту, оформлення акту про приймально-здавальних випробуваннях ІС.

Глобальний підхід спочатку розробляють проект немовби повної, завершеної системи, а потім її впроваджують.

Експлуатація ІС (супровід, модернізація). Збір рекламації і статистики про функціонування ІС, виправлення помилок і недоробок, оформлення вимог до модернізації ІС та її виконання

Життєвий цикл ІС - сукупність стадій та етапів, які проходить ІС в своєму розвитку від моменту прийняття рішення про створення системи до моменту припинення функціонування системи.

Ієра́рхія (грец. *ἱεράρχία*, від *ἱερός* — священний, та *ἀρχή* — влада) — поділ на вищі й нижчі посади, чини; суворий порядок підлеглих нижчих щодо посади або чину осіб вищим. В ієрархії між її членами діють вертикальні зв'язки — відносини субординації. У ширшому розумінні слова *ієрархія* — це розташування частин або елементів цілого в певному порядку

від вищого до нижчого. Термін використовується для описання багатьох явищ, переважно у суспільно-політичних, але інколи і в точних науках.

Інвестиційна політика – комплекс урядових рішень, які визначають основні напрями джерела та обсяги використання капітальних вкладень в економіку, різні її сфери та галузі.

Інвестиційний проект — це сукупність поєднаних в одне ціле намірів і практичних дій з метою здійснення **інвестиційних** вкладень, з метою забезпечення визначених конкретних фінансових, економічних, виробничих і соціальних заходів з метою отримання прибутку.

Каскадна модель (англ. Waterfall model) – модель процесу розробки програмного забезпечення, життєвий цикл якої виглядає як потік, що послідовно проходить фази аналізу вимог, проектування, реалізації, тестування, інтеграції і підтримки. Процес розробки реалізується за допомогою впорядкованої послідовності незалежних кроків

Кріза — розклад, занепад, загострення (політичних, економічних, соціальних) протиріч, а також переломний момент хвороби, коли стан хворого поліпшується чи погіршується

Локальний підхід полягає в тому, що інформаційні системи створюють послідовним нарощуванням задач, які розв'язуються на ЕОМ.

Науково-технічна політика — це політика держави щодо формування умов, сприятливих для ефективного науково-технічного розвитку країни, зокрема цілі, форми та методи діяльності держави у науково-технічній сфері.

Організаційний розвиток - являє собою складну систему дій, здійснюваних вищим менеджментом, всебічно розрахованих і спланованих. Кінцеві цілі такого розвитку полягають у підвищенні ефективності організації і благополуччя її членів.

Планування і аналіз вимог (передпроектна стадія)-системний аналіз. Дослідження та аналіз існуючої інформаційної системи, визначення вимог до створюваної ІС, оформлення техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) і технічного завдання (ТЗ) на розробку ІС.

Прогнозування — процес передбачення майбутнього стану предмета чи явища на основі аналізу його минулого і сучасного, систематично оцінювана інформація про якісні й кількісні характеристики розвитку обраного предмета чи явища в перспективі.

Проектування (технічне проектування, логічне проектування). Розробка відповідно до сформульованими вимогами складу автоматизуються функцій (функціональна архітектура) і складу забезпечують підсистем [системна архітектура), оформлення технічного проекту ІС.

Реалізація (робоче проектування, фізичне проектування, програмування). Розробка та налаштування програм, наповнення баз даних, створення робочих інструкцій для персоналу, оформлення робочого проекту.

Реінжиніринг (reengineering) — комплексна процедура, яка передбачає розробку нових ділових процесів у фірмі або підприємстві

шляхом радикального перепроектування (ре-інжинірінгу) існуючих процесів, зазвичай на основі інтенсивного використання у нових процесах електронних систем, зміни умов ведення бізнесу, що у свою чергу дає можливість отримання додаткових конкурентних переваг.

Розвиток — це набуття нової якості, процес перманентної та необоротної зміни (вдосконалення) підсистем та параметрів (складових) його діяльності, що має суттєвий характер, певну форму і позитивні наслідки для його життєздатності.

Системний підхід до створення інформаційної системи – це комплексне вивчення економічного об'єкта як одного цілого з представленням частин його як цілеспрямованих систем і вивчення цих систем та взаємовідносин між ними.

Спіральна модель — генератор моделі процесу керування ризиками для проектів програмного забезпечення. Заснована на унікальних моделях ризиків даного проекту, спіральна модель скеровує команду на прийняття елементів однієї чи кількох моделей процесів, як-от інкрементного, водоспадного чи еволюційного прототипування. Дана модель ЖЦ допускає аналіз продукту на витку розробки, його перевірку, оцінку правильності та прийняття рішення про перехід на наступний виток або повернення на попередній виток для доопрацювання на ньому проміжного продукту.

Фінансова політика - це цілеспрямована діяльність держави та інших суб'єктів господарювання у сфері формування, розподілу та використання фінансових ресурсів задля досягнення поставленої мети.

CASE (англ. *Computer-Aided Software Engineering*) — набір інструментів і методів програмної інженерії для проектування програмного забезпечення, що допомагає забезпечити високу якість програм, відсутність помилок і простоту в обслуговуванні програмних продуктів.

Контрольні питання.

1. Чому є необхідним організаційний розвиток?
2. Які характеристики організаційного розвитку?
3. Аналіз складових системи управління розвитком.
4. Підходи: локальний, глобальний, системний.
5. Засади системного підходу.
6. Моделі життєвого циклу ІС.
7. Основні етапи життєвого циклу ІС.
8. Характеристика каскадної моделі ЖЦ ІС.
9. Спіральна модель ЖЦ ІС, її переваги.
10. Методи створення інформаційних систем.
11. Психологічні аспекти впровадження ІС.
12. Типова структура плану впровадження ІС.

Питання для обговорення.

1. Вимоги до інформації щодо стану об'єкту де впроваджується управлінська ІС.
2. Чому вважається що кризові ситуації можуть бути поштовхом для змін?

Тести.

- 1) Найвищим рівнем поінформованості є:
 - a) відчуття, припущення наслідків;
 - b) розраховані можливі результати реакції;
 - c) відоме джерело проблеми і напрями впливу;
 - d) встановлено конкретні наслідки впливу;
 - e) вірної відповіді немає.

- 2) Від яких факторів не залежить рівень надійності ІС:
 - a) складу та рівня надійності технічних засобів;
 - b) режимів та організаційних форм технічної експлуатації;
 - c) термінів проектування ІС;
 - d) реальних умов функціонування ІС;
 - e) вірної відповіді немає.

- 3) Переваги спіральної моделі життєвого циклу ІС:
 - a) накопичення і повторне використання ПЗ;
 - b) накопичення і повторне використання моделей прототипів;
 - c) орієнтацій на розвиток і модифікацію системи в ході її проектування;
 - d) аналіз ризику і витрат в процесі проектування;
 - e) всі відповіді вірні.

- 4) Основні складові системи управління розвитком компанії:
 - a) державна політика розвитком;
 - b) довготермінові і короткотермінові прогнози;
 - c) науково-технічна політика, інвестиційна політика, фінансова політика, політика розвитку;
 - d) система технічного планування компанії;
 - e) всі відповіді вірні.

- 5) До основних умов розвитку не відносяться:
 - a) стратегічні цілі;
 - b) відмова від усталених норм ведення справ;
 - c) інформаційні технології;
 - d) бажання вдосконалюватися;

е) вірної відповіді немає.

б) У будь-якому процесі управління існують:

- а) об'єкт та орган управління
- б) начальник і підлеглий
- с) документи регламентування
- д) «важелі» впливу
- е) вірної відповіді немає

7). Системний аналіз передбачає:

- а) опис об'єкта за допомогою математичної моделі;
- б) опис об'єкта за допомогою інформаційної моделі;
- с) розгляд об'єкта як цілого, що складається з частин і виділеного з навколишнього середовища;
- д) опис об'єкта за допомогою імітаційної моделі.

8). Відкрита інформаційна система це

- а) Система, що включає в себе велику кількість програмних продуктів.
- б) Система, що включає в себе різні інформаційні мережі.
- с) Система, створена на основі міжнародних стандартів.
- д) Система, орієнтована на оперативну обробку даних.
- е) Система, призначена для видачі аналітичних звітів.

9). Інформаційні моделі призначені для

- а) математичного відображення об'єктів;
- б) математичного відображення структури явищ;
- с) відбиття інформаційних потоків між об'єктами і відносин між ними;
- д) змістовного відображення відносин між об'єктами;
- е) відбиття якісних характеристик процесів.

10). Найбільш поширеною моделлю життєвого циклу є

- а) Каскадна модель
- б) Модель паралельної розробки програмних модулів
- с) Об'єктно-орієнтована модель
- д) Модель комплексного підходу до розробки ІС

11). Найбільш поширеною моделлю життєвого циклу є

- а) Спиральна модель
- б) Лінійна модель
- с) Не лінійна модель
- д) Безперервна модель

- 12). Більш кращою моделлю життєвого циклу є
- a) Спіральна
 - b) Каскадна
 - c) Модель комплексного підходу до розробки ІС
 - d) Лінійна модель

3.9. Тема 9. Функціонування інформаційних систем.

План.

1. Окремі аспекти впровадження і функціонування інформаційних систем.
2. Організація взаємовідносин у сфері інформаційних систем та інформаційних технологій.
3. Принципи організації ІТ-підрозділів на підприємстві.
4. Управління інформаційними ресурсами на підприємстві.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Характеристика дій ІТ-підрозділів. Ключові ІТ-компетенції і бізнес-модель підприємства. Характерні риси майбутнього відділу ІТ. Відмінні риси та принципи роботи відділу. 10 кроків назустріч інноваціям.

До ключових ІТ-компетенцій відносять: планування, маркетинг, інтеграцію, підтримку та управління персоналу.

Планування. Ця ключова ІТ-компетенція включає політику і стратегію, архітектуру і закупівлі. Для того щоб озвучити політику і керівні положення в галузі інформаційних технологій, ІТ-директор повинен створити і підтримувати виконавчий комітет, технологічний комітет і комітет змін. Виконавчий комітет складається з вищого керівництва компанії та керівників напрямів і сфокусований на стратегічному і бізнес-орієнтованому використанні інформації та технологій. Технологічний комітет складається з технологічно-орієнтованих представників більшості бізнес-підрозділів, що відповідають за роботу персоналу своїх підрозділів, і співробітників ІТ-підрозділу, в завдання яких входить впровадження та реалізація конкретних ініціатив у галузі інформаційних технологій. Комітет щодо змін включає представників як бізнес-, так і ІТ-підрозділів, націлених на отримання доданої вартості. Його завдання - реалізація ІТ-програм або проектів з максимальною віддачею для компанії.

Маркетинг. Маркетингова складова є необхідним елементом навчання, яке кожен ІТ-директор повинен проводити. Скоординовані маркетингові зусилля дозволяють краще розпізнати залежність компанії від ІТ і гарантувати, що ІТ-директор підвищує свій статус до партнера по бізнесу.

Інтеграція. Тут можна відзначити управління програмами, розробку додатків та інфраструктуру. При розстановці пріоритетів створення інфраструктури зазвичай отримує найвищий пріоритет. Розробники

інфраструктури відповідають за проектування, створення і об'єднання окремих компонентів (наприклад, СУБД, сервер, дискові масиви, ПЗ проміжного рівня, мережеві компоненти та ін) в загальнодоступні структури.

Підтримка. Найбільш важливими елементами підтримки є експлуатація, робота центру обслуговування та управління змінами.

Управління людським капіталом. Не можна не відзначити зростаючу роль управління людським капіталом, при якому створюються методи, які породжують відповідальність персоналу. За оцінками фахівців, у найближчі 2-3 роки більше 50% компаній з числа 2000 найбільших почнуть використовувати підхід управління людським капіталом для утримання своїх кращих кадрів.

Фокусуючись на ключових ІТ-компетенціях, ІТ-директори можуть вирішувати, як забезпечити підтримку бізнес-моделей своїх компаній.

Якщо компанія використовує модель холдингової структури, ІТ-директор повинен фокусуватися на завданнях планування і маркетингу, а також зовнішній підтримці та інтеграції компетенцій.

Коли компанія зростає за рахунок поглинань і злиттів, ІТ-директор повинен сфокусувати свою увагу на плануванні та інтеграції, а також вміти додавати і відключати окремі напрями діяльності за короткі інтервали часу.

Якщо компанія використовує модель операційної переваги, директор з ІТ концентрується на інтеграції та технічній підтримці. Так як така компанія володіє тривалими циклами планування і закупівлі, директор з ІТ принесе найбільшу користь, допомагаючи виробництву і забезпечуючи підтримку продукції та ефективність послуг.

Коли компанія націлена на досягнення переваги продукції, директор з ІТ може сфокусуватися на питаннях планування та підтримки. Оскільки така компанія володіє мало пересекаючимся набором продуктів і спеціалізованим маркетингом, директор з ІТ принесе найбільшу користь, встановлюючи тісні відносини з клієнтами.

У будь-якому випадку концентрація зусиль на ключових напрямках допомагає директору вирішити, які основні компетенції створювати, які функції можуть бути закриті за рахунок залучення сторонніх компаній, а які завдання повинні виконуватися силами власних фахівців.

Відділ інформаційних технологій підприємства майбутнього

Модель відділу інформаційних технологій підприємства як сервісного доповнення компанії відходить в минуле. Зароджується нова філософія інновацій та ефективності. Проаналізуємо яким же повинен бути ІТ-відділ підприємства та його керівник в епоху розвитку інформаційних технологій.

Складно запобігти помилкам, але іще складніше досягти загальної домовленості, яка допомагає уникнути цих помилок. Досить легко визначити тенденції у сучасному світі інформаційних технологій: аутсорсинг, глобалізація, збільшення впливу правової регламентації, постійне ускладнення та безмежні вимоги керівництва підвищувати прибутковість.

Проте набагато складніше передбачити як ці тенденції вплинуть на масштаб, склад та стратегію ІТ-відділу в найближчі роки. Ряд досліджень допомогли виявити деякі характерні риси майбутнього відділу ІТ.

Цей гіпотетичний відділ інформаційних технологій недалекого майбутнього представляється невеликим за складом, більш розосередженим та залежним від постачальників послуг. Як і раніше, збережеться потреба у багатопрофільних фахівцях, які володіють не тільки глибокими пізнаннями в області інформаційних технологій, а й здатні створювати на їх основі нові продукти та рішення. Керівники відділів ІТ повинні бути не просто управляючими інфраструктури, а й лідерами інноваційних процесів, які уміють відповідним чином перебудувати свій відділ. Інформаційні технології повинні стати якщо не флагманом, то повноправним партнером у проведенні економічних інноваційних процесів. Розглянемо детально відмінні риси та принципи роботи відділу інформаційних технологій майбутнього.

ІТ-відділ відповідатиме за здійснення інноваційних процесів усієї компанії.

Добра половина сорокарічної історії використання інформаційних технологій у комерційній діяльності була в основному витрачена на автоматизацію роботи підприємства. Даний процес може продовжуватися і далі, проте обмежуватися цим в умовах сучасного бізнесу уже неможливо. Зараз ведуться серйозні дискусії з приводу того, які ж інформаційні технології дійсно потрібні бізнесу. Питання про те, як використовувати інформаційні технології для того, щоб відстояти та розширити своє місце на ринку стоїть як ніколи гостро. Ринок сьогодні переповнений інноваціями, яких споживач раніше ніколи не потребував. Адже, наприклад, ніхто не просив створювати iPod чи Google, але тепер, коли споживачі отримали ці продукти, вони просто не можуть без них жити [Error: Reference source not found].

Вимоги до ІТ-персоналу, зайнятого в інноваційних процесах постійно зростають. Крім таких типових навичок, як аналіз та розробка інформаційних систем, найбільш затребуваними є уміння і знання, пов'язані з комерційною діяльністю та управлінням проектами.

Контроль зі сторони фінансового відділу відійде в минуле.

У найближчому майбутньому керівник фінансового відділу втратить контроль над відділом інформаційних технологій. Тенденція до ослаблення контролю ІТ-відділів зі сторони фінансових підрозділів проявляється уже зараз. Як стверджують аналітики [Error: Reference source not found], контроль зі сторони фінансового відділу є не просто перешкодою, а й має ще „конкурентну зацікавленість“. Фінансовий керівник отримує винагороду або за укладання успішних договорів, або за скорочення затратної частини, але ніяким чином не виграє від інвестицій в інформаційні технології. Адже інформаційні технології практично ніколи не дають 100% повернення вкладених коштів на протязі року. Звітуючи фінансовому керівнику, ІТ-директор підсилює його впевненість в тому, що інформаційні технології є однією із статей видатків, яку за можливості необхідно скоротити. Фінансові

керівники схильні розглядати інформаційні послуги виключно як предмет споживання.

Головними принципами управління відділом ІТ стануть впровадження федеративної моделі та об'єднання послуг.

За іронією долі в недалекому минулому ріст неконтрольованих видатків на інформаційні технології обумовлювали саме суперечливі вимоги відносно розробки нових інфраструктур на основі Інтернет-технологій та робочих програм, а не погане управління відділом ІТ. Зараз у більшості компаній за інвестиції та вибір пріоритетних напрямків в галузі ІТ відповідають старші менеджери. ІТ-керівники почали застосовувати системи контролю для стандартизації інфраструктури та робочих програм.

ІТ-керівник перестане бути технічним робітником.

Для того, щоб заслужити репутацію професіонала в області розробки економічної стратегії, ІТ-керівнику прийдеться перестати ототожнювати себе з технічним робітником, нехай навіть керівним. В першу чергу такий керівник повинен бути бізнесменом і тільки потім фахівцем з технологій. Генеральний директор повинен його сприймати як людину, від якої залежить не тільки успішне втілення технологічних рішень, а й успіх всієї організації. Якщо ІТ-керівник захоче ризикнути і створити нову високоефективну технологію, то йому знадобляться глибокі знання саме в області ведення комерційної діяльності. В більшості випадків недосконалість нових технологій зумовлена нерозумінням розробником взаємозв'язку між успішністю технологічних рішень та реалізацією мети компанії.

ІТ-функції будуть більш розосередженими і їх прийдеться організовувати в єдине ціле.

Можна стверджувати, що процес реформування ІТ-відділів уже розпочався, особливо у великих компаніях, де багато ІТ-функцій, таких як комп'ютерна служба допомоги та поточне обслуговування програмного забезпечення, виконується аутсорсерами. Судячи з усього, багато ІТ-посад стануть ланками у ланцюжку надання розширених послуг. Структурні зміни уже зачепили ІТ-відділи. Порівняно з 2000 роком кількість зайнятих ІТ-спеціалістів у США, яке тоді досягло своєї максимальної позначки, знизилося на 25%. Переважно це пов'язано з тим, що в багатьох організаціях такі функції, як розробка програмного забезпечення та технічна підтримка віддані в аутсорсинг

На завершення наведемо 10 кроків назустріч інноваціям, які рекомендують зробити кожному ІТ-керівнику [Error: Reference source not found]:

1. ***Створити програму обміну кадрів***, зайнятих в комерційній діяльності підприємства та в інформаційних технологіях. Люди, що безпосередньо зайняті в комерційній діяльності підприємства, часто не мають уявлення про те, як можна використовувати інформаційні технології в роботі. З іншого боку, ІТ-персонал, як правило, також не розуміє, яке практичне застосування можуть мати інформаційні технології в різних областях.

2. **Перейти від абстрактного тестування технологій до перевірки їх роботи в реальній комерційній діяльності.** Повністю працездатні системи часто не виправдовують покладених на них надій, якщо не відповідають потребам компанії. Тому завжди потрібно випробовувати інформаційні системи в контексті реальної комерційної діяльності, залучаючи співробітників та клієнтів, які їх використовуватимуть.

3. **Створення інноваційної групи.** Інновації, народжені у процесі розробки проекту чи повсякденної діяльності, мають, як правило, випадковий характер. Тому слід створити невелику групу людей, що відповідають за розробку інноваційних рішень.

4. **Спільний розвиток ІТ з розробкою продукції.** Інженери, що відповідають за розробку продукції, часто далекі від інформаційних технологій. Проте широке використання технологій в реалізації проектів передбачає активну участь ІТ-персоналу у створенні нової продукції. Їх взаємодія не тільки допоможе прискорити цей процес, а й приведе до появи нових видів товарів та послуг.

5. **Пошук партнерів по інноваціям.** На даний час невеликі компанії, сфокусовані на розвитку інноваційних процесів, часто випереджають і займають місце великих корпоративних дослідницьких відділів.

6. **Вкладання заощаджених грошей в інновації.** Засоби, зекономлені за рахунок програми постійного зниження виробничих затрат, можна вкладати в інновації без збільшення розхідної частини бюджету.

7. **Використання новітніх методик оптимізації процесів створення програмного забезпечення** (СММ, ІТІЛ та ін.) для скорочення інноваційного циклу. Використання цих методик з метою стандартизації та удосконалення програмного забезпечення допоможе прискорити реалізацію нових проектів.

8. **Проведення зустрічей та особистих розмов з керівниками та співробітниками усіх рівнів.** Теми таких розмов не повинні обмежуватися обговоренням поточних проектів – потрібно більше дізнаватися про роботу співробітників та їх типові проблеми, потрібно з'ясувати які інновації потрібні саме їм.

9. **Включення плану витратків на ІТ в загальний бюджет компанії.** В багатьох компаніях затратна частина на інформаційні технології та ведення комерційної діяльності розраховується окремо. Складання єдиного бюджету для ведення комерційної діяльності та інформаційних технологій може сприяти значній оптимізації витрат.

10. **Розробка договорів із зовнішніми постачальниками, які включають статтю про планування та фінансування інвестицій.** Витрати на інновації включені у розхідну частину бюджету компанії. У зв'язку з чим доцільно доповнювати статтю про інновації договори із зовнішніми постачальниками.

Понятійний апарат.

Аутсорсинг (outsourcing) - залучення зовнішніх виконавців для виконання неосновних бізнес-процесів компанії. Економічна основа аутсорсингу - прагнення до зниження витрат і необхідність концентрації здійснення тільки профільних операцій.

Безвідмовність ІС - безвідмовна робота - протилежна подія по відношенню до події відмови.

Господарські процеси — це процеси заготівлі, виробництва та реалізації. Господарські процеси складаються з окремих господарських операцій, наприклад, операції оприбуткування на склад виробничих запасів, їх оплата, передача зі складу у виробництво тощо.

Делегування — означає, як правило, передачу функцій, повноважень на певний час із збереженням у делегуючого суб'єкта права повернути їх до власного виконання.

Джерела інформації – це передбачені, або встановлені законом, носії інформації, до яких входять документи, інші носії, що зберігають інформацію, повідомлення засобів масової комунікації, фундаментальну інформацію або публічні виступи.

Джерело інформаційного матеріалу, також *Вихідний матеріал* — об'єкт або суб'єкт, який надає інформацію. Являє собою матеріал, з якого отримані інформація або ідеї. Наприклад: база даних, книга, періодичні видання, працівник фармацевтичної компанії, лікар, державний інформаційний центр, державний реєстр і тд.

Ефективність (*англ.* efficiency; performance; *нім.* Effektivität f, Wirkungsgrad m, Wirksamkeit f) -1) відношення корисного ефекту (результату) до витрат на його одержання;

Ефективність інформаційної системи - визначається порівнянням одержаних результатів від функціонування цієї системи і затрат усіх видів ресурсів, необхідних для створення, дії та розвитку цієї системи.

Ефективність технологічна. У системах обробки інформації — швидкість обробки одиниці інформації, питомі витрати на обробку одиниці інформації.

Ефективність обчислювальних засобів. Для апаратних засобів під ефективністю розуміють співвідношення продуктивності обладнання до його вартості.

Інформаційна культура може розглядатися як складова частина загальної культури, орієнтована на інформаційне забезпечення людської діяльності. Інформаційна культура відображає досягнуті рівні організації інформаційних процесів та ефективності створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і використання інформації, що забезпечують цілісне бачення світу, його моделювання, передбачення результатів рішень, які приймаються людиною .

Культура - історично набутий набір правил всередині соціуму для його збереження та гармонізації.

Матеріальна культура (англ. *Material culture*) — сукупність усіх матеріальних цінностей, створених певною культурою, її духовна складова. Оскільки для різних суспільств характерні різні культури, то відповідно, для рівня узагальнення розглядають матеріальну культуру людства, окремого народу і тому подібне.

Надійність ІС - основною характеристикою надійності об'єкта є час безвідмовної роботи або напрацювання до відмови.

Продуктивність — ефективність використання ресурсів— праці, капіталу, землі — в процесі виробництва різних товарів і надання послуг.

Продуктивність праці (англ. *productivity, labour productivity*; нім. *Arbeitsleistung f, Leistung f, Arbeitsproduktivität f*) — це показник трудової діяльності працівників. Характеризує кількість продукції, виробленої за одиницю часу, або витрати часу на виробництво одиниці продукції.

Соціум – велика стійка соціальна спільність, для якої є характерною єдність умов життєдіяльності людей у певних суттєвих відносинах, що пов'язано зі спільністю культури

Фахівець, спеціаліст, професіонал, майстер (англ. *master, foreman, expert*, нім. *Fachmann*) — людина, що володіє спеціальними знаннями й навичками в будь-якій галузі, що має спеціальність; людина, що добре знає будь-що, майстер своєї справи.

Функціонування — це підтримка життєдіяльності, збереження функцій, що визначають цілісність, якісну визначеність та змістові ознаки системи (сутнісні характеристики).

Штатний розпис — організаційно-розпорядчий документ, що відображає структуру компанії, чисельність відділів, співробітників, а також розмір їхньої заробітної плати. Крім того, він може включати в себе також облік всіх можливих додаткових виплат співробітникам — премій, компенсацій і т. д. залежно від посади.

Контрольні питання.

1. Сутність і особливості організаційного управління.
2. Зміна ролі і функцій відділу ІТ в сучасних умовах.
3. Причини підвищення ролі ІТ.
4. Проблеми використання зовнішніх інформаційно-технологічних служб.
5. Чому виграші пов'язані з функціонуванням ІТ важко піддаються оцінці?
6. Принципи організації ІТ-підрозділів.
7. Які фактори максимально впливають на вибір ІТ?
8. Які дії необхідні для управління інформаційними ресурсами?
9. Які групи працівників найбільш зацікавлені у впровадженні ІТ на підприємствах?

Питання для обговорення.

1. Позитиви та негативи «особистого» досвіду.

2. Конфліктні ситуації у стосунках менеджерів з працівниками ІТ-підрозділів.

3. Яка повинна бути роль вищого менеджменту в керуванні інформаційно-технологічним потенціалом.

Тести

1). Віртуальне підприємство - це

- a) Ієрархічне об'єднання різних підприємств.
- b) Корпоративне об'єднання різних підприємств.
- c) Мережеве об'єднання на основі електронних засобів зв'язку декількох традиційних підприємств, що спеціалізуються в різних областях діяльності.
- d) Не існуюче підприємство.
- e) Машинобудівне підприємство.

2). Яким чином змінюються витрати в результаті використання інфокомунікаційних технологій

- a) Зростають.
- b) Розподіляються.
- c) Зникають.
- d) Накопичуються.
- e) Знижуються.

3). Найбільш часто на початкових фазах розробки ІС допускаються наступні помилки

- a) Помилки у визначенні інтересів замовника
- b) Неправильний вибір мови програмування
- c) Неправильний вибір СУБД
- d) Неправильний підбір програмістів

4). Для успішного впровадження ІТ головним фактором є:

- a) ефективність обчислювальних засобів;
- b) ефективність комунікаційних мереж;
- c) ефективна взаємодія людини з ІС;
- d) ефективність інформаційних систем;
- e) вірної відповіді немає.

5). Яка з наведених характеристик не відноситься до основних принципів створення інформаційних систем:

- a) цілісність;
- b) достовірність;
- c) захисту від несанкціонованого доступу;
- d) оригінальність.
- e) всі відповіді вірні.

б) Який з чинників підприємства повністю знаходиться у віданні керівництва підприємства:

- a) фінансові;
- b) організаційні;
- c) економічні;
- d) технічні;
- e) вірної відповіді немає.

7) Одним з основних напрямів державної політики в сфері інформатизації є:

- a) створення мереж телекомунікацій
- b) створення систем телекомунікацій
- c) розробка стандартів у галузі інформатизації
- d) створення нормативно-правової бази інформатизації
- e) всі відповіді вірні

8) Технологічний процес обробки інформації — це ...

- a) сукупність взаємозв'язаних операцій, які виконуються над інформацією у певній послідовності.
- b) виконання операцій у ієрархія послідовності .
- c) вибіркові операції.
- d) обробка інформації БД.
- e) вірної відповіді немає.

3.10. Тема 10. **Безпека та захист інформаційного продукту.**

План.

1. Види інформаційних продуктів.
2. Документацій та право на продукт.
3. Законодавство і кіберзлочинці.
4. Програми шкідливої дії. Програмні закладки.
5. Електронне «сміття» та взаємодія програмних закладок.
6. Інформаційна політика та політика безпеки.
7. Сервіси безпеки та механізми її порушень.
8. Шифрування даних.
9. Засоби захисту операційних систем.
10. Захист апаратних пристроїв.
11. Безпека та захист комп'ютерних мереж.
12. Складові безпеки. Поняття загрози і атаки.
13. Загрози доступності.
14. Комп'ютерні віруси і інші шкідливі програми.
15. Програмні антивіруси.

Питання та матеріал для самостійного вивчення теми.

Побудова комплексної системи захисту інформації, як сукупності організаційних та інженерно-технічних заходів. Суб'єкти і об'єкти захисту КСЗІ. Механізми протидії необхідні в так званих «інформаційних війнах». Захист інформації у мережених системах. Поняття про безпеку інформації. Апаратні та програмні засоби мереженого захисту. Основні види порушень інформаційної безпеки. Види загроз для комп'ютерної інформації. Засоби протидії загрозам для комп'ютерної інформації. Кримінальна відповідальність.

Комплексна система захисту інформації – сукупність організаційних і інженерно-технічних заходів, які спрямовані на забезпечення захисту інформації від розголошення, витоку і несанкціонованого доступу. Організаційні заходи є обов'язковою складовою побудови будь-якої КСЗІ. Інженерно-технічні заходи здійснюються в міру необхідності.

Організаційні заходи

Організаційні заходи включають в себе створення концепції інформаційної безпеки, а також:

- складання посадових інструкцій для користувачів та обслуговуючого персоналу;
- створення правил адміністрування компонент інформаційної системи, обліку, зберігання, розмноження, знищення носіїв інформації, ідентифікації користувачів;
- розробка планів дій у разі виявлення спроб несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів системи, виходу з ладу засобів захисту, виникнення надзвичайної ситуації;
- навчання правилам інформаційної безпеки користувачів.

У разі необхідності, в рамках проведення організаційних заходів може бути створена служба інформаційної безпеки, проведена реорганізація системи діловодства та зберігання документів.

Інженерно-технічні заходи

Інженерно-технічні заходи – сукупність спеціальних технічних засобів та їх використання для захисту інформації. Вибір інженерно-технічних заходів залежить від рівня захищеності інформації, який необхідно забезпечити.

Інженерно-технічні заходи, що проводяться для захисту інформаційної інфраструктури організації, можуть включати використання захищених підключень, міжмережевих екранів, розмежування потоків інформації між сегментами мережі, використання засобів шифрування і захисту від несанкціонованого доступу.

У разі необхідності, в рамках проведення інженерно-технічних заходів, може здійснюватися установка в приміщеннях систем охоронно-пожежної сигналізації, систем контролю і управління доступом.

Окремі приміщення можуть бути обладнані засобами захисту від витоку акустичної (мовної) інформації.

Суб'єкти КСЗІ

У процес створення КСЗІ залучаються такі сторони:

- організація, для якої здійснюється побудова КСЗІ (Замовник);
- організація, що здійснює заходи з побудови КСЗІ (Виконавець);
- Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України (Адміністрація Держспецзв'язку) (Контролюючий орган);
- організація, що здійснює державну експертизу КСЗІ (Організатор експертизи);
- організація, що в разі необхідності залучається Замовником або Виконавцем для виконання деяких робіт зі створення КСЗІ (Підрядник).

Об'єкти захисту КСЗІ

Об'єктом захисту КСЗІ є інформація, в будь-якому її вигляді і формі подання. Матеріальними носіями інформації є сигнали. По своїй фізичній природі інформаційні сигнали можна розділити на такі види: електричні, електромагнітні, акустичні, а також їх комбінації. Сигнали можуть бути представлені у формі електромагнітних, механічних та інших видах коливань, причому інформація, яка підлягає захисту, міститься в їх змінних параметрах.

Залежно від природи, інформаційні сигнали поширюються в певних фізичних середовищах. Середовища можуть бути газовими, рідинними і твердими. Наприклад, повітряний простір, конструкції будівель, з'єднувальні лінії і струмопровідні елементи, заземлення та інші.

Залежно від виду та форми подання інформаційних сигналів, які циркулюють в інформаційно-телекомунікаційній системі (ІТС), у тому числі і в автоматизованих системах (АС), при побудові КСЗІ можуть використовуватися різні засоби захисту.

Механізми протидії необхідні в так званих «інформаційних війнах».

Механізми протидії інформаційній зброї та інформаційним війнам повинні базуватися на посиленні позитивних факторів — інформаційної інфраструктури і зменшенні (нейтралізації) негативних факторів, перепрограмуванні інформаційної інфраструктури на основі таких дестабілізуючих дій, як навмисна модифікація та інтерпретація інформаційних продуктів і їхніх похідних з метою виділення таких процедур, технологій маніпулювання ними, які дозволили б досягти переваги в матеріальній сфері.

Протидії можуть носити пасивний (нейтралізуючий) і активний характер.

Пасивні протидії можуть містити в собі вирішення наступних задач:

1. Кількісна і/або якісна оцінка поточного та необхідного рівня інформаційної безпеки при заданих рівнях конфіденційності інформації для різних рівнів управління підприємством.
2. Розробка заходів щодо реінжинірингу системи безпеки ІС для досягнення її заданого рівня.
3. Проведення аудиту і сертифікації компонентів інформаційної системи в цілому на відповідність вимогам та існуючим стандартам інформаційної безпеки.
4. Розробка зон відповідальності для взаємодії служб і підрозділів зі службою інформаційної безпеки підприємства. Розробка організаційно-розпорядничької документації з координації і реалізації заходів по забезпеченню необхідного рівня захисту із припустимими рівнями ризиків.
5. Розробка політики і концепції забезпечення інформаційної безпеки підприємства на період 3 – 5 років із визначенням осіб, відповідальних за її реалізацію.

Активні протидії представляють сукупність методів, засобів, правил надання впливу на інформаційні простори (інформаційні інфраструктури) суб'єктів взаємодії з метою запобігання і нейтралізації інформаційних атак та вироблення власної політики в інформаційній сфері для забезпечення стабільного розвитку підприємства.

До основних завдань у забезпеченні активної протидії відносяться наступні:

1. Збільшення «своїх» засобів і каналів інформаційного впливу на суспільну думку (захоплення, перехоплення й постановка під свій вплив різних ЗМІ).
2. Протидія і розробка цільових заходів з недопущення витоку інформації.
3. Підвищення іміджу й репутації підприємства за рахунок публікації достовірної і об'єктивної інформації про підприємство в урядових, регіональних ЗМІ, що мають високий рівень репутації.
4. Постійна сертифікація наявного та придбаного ліцензійного устаткування, рівень інформаційної безпеки якого гарантується, що дозволить забезпечити імідж підприємства як такого, що має високий рівень захищеності.

5. Широке використання засобів контррозвідувальної діяльності з метою визначення місцезнаходження підслуховуючих пристроїв, засобів радіоелектронної війни, комп'ютерної хакерської діяльності.
6. Постійний контроль точок входу зовнішніх комунікаційних систем в інформаційну систему підприємства, особливо в корпоративних системах, що використовують віддалені комп'ютерні термінали, з метою виявлення спрямованого інформаційного впливу для порушення їхньої діяльності.

Формування підприємством механізмів, сполучених з механізмами прояву факторів інформаційної безпеки і безпеки ресурсів підприємства в цілому, дозволить сформувати стійкі режими функціонування ІС і підвищити якість керованого розвитку підприємства.

Захист інформації у мережних системах

Поняття про безпеку інформації

Поняття «безпека» є дуже широким. Його слід розуміти як надійність роботи комп'ютера, що передбачає комплекс необхідних умов: а)

схоронність цінних даних; б) захист інформації від внесення в неї зміни не уповноваженими особами; в) збереження таємниці листування одержуваної електронним зв'язком інформації. Охороняють безпеку громадян закони, Але у сфері інформації, одержуваної з використанням обчислювальної техніки, систем та комп'ютерних мереж, правова практика покищо розвинута недостатньо, а законотворчий процес не встигає за розвитком технологій.

Апаратні та програмні засоби мережного захисту.

Захист даних, захист інформації (data protection) – сукупність заходів і відповідних засобів, які забезпечують захист прав власності володільців інформаційної продукції, у першу чергу – програм, баз і банків даних від несанкціонованого доступу, використання, руйнування або завдання шкоди в будь-якій іншій формі.

У галузі знань із захисту інформації сформульовано три основні постулати.

Перший постулат: абсолютно надійний захист створити не можна. Система захисту інформації може бути в кращому разі адекватною потенційним загрозам.

Другий постулат: система захисту інформації повинна бути комплексною: слід використовувати не тільки технічні засоби захисту, а й адміністративні та правові.

Третій постулат: система захисту інформації повинна бути гнучкою, здатною адаптуватися до умов, що змінюються. Головна роль у цьому належить адміністративним (або організаційним) заходам, таким, наприклад, як регулярна зміна паролів і ключів, додержання строгого порядку їх зберігання, аналіз журналів реєстрації подій у системі, правильний розподіл повноважень користувачів і багато що інше.

Залежно від способів захисту всі заходи, спрямовані на запобігання злочинам, можна класифікувати на технічні, правові та організаційні.

Технічні заходи:

1) захист від несанкціонованого доступу до системи, резервування особливо важливих комп'ютерних підсистем;

2) організація обчислювальних мереж з можливістю перерозподілу ресурсів у разі порушення працездатності окремих ланок;

3) вживання конструкційних заходів захисту від розкрадань, саботажу, диверсій, вибухів;

4) установка резервних систем електроживлення, оснащення приміщень замками, сигналізацією і багато що інше.

Правові заходи:

1) розробка норм, що встановлюють відповідальність за комп'ютерні злочини;

2) захист авторських прав;

3) удосконалення кримінального й цивільного законодавства, а також судочинства.

Організаційні заходи:

1) охорона обчислювального центру;

2) підбір персоналу, виключення випадків ведення особливо важливих робіт тільки однією людиною;

3) наявність планувальних відновлення працездатності інформаційного центру після виходу його з ладу;

4) організація обслуговування обчислювального центру сторонньою організацією або особами, незацікавленими в приховуванні фактів порушення роботи центру;

5) універсальність засобів захисту від усіх користувачів (у тому числі й вищого керівництва);

6) покладання відповідальності на осіб, які повинні забезпечити безпеку центру, вибір місця розташування центру тощо.

До основних видів порушень інформаційної безпеки можна віднести дані про типи атак.

ОСНОВНІ ВИДИ ПОРУШЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Джерело атак (назва)	Джерело атак (%)
Недобросовісні співробітники	81
Хакери	77
Конкуренти	44
Зарубіжні компанії	26
Зарубіжні уряди	21

Тип атаки	Частота виявлення (%)
Віруси	85
Зловживання в Internet співробітниками	79
Несанкціонований доступ співробітників	71
Відмова в обслуговуванні	27
Атаки зовнішніх зловмисників	25
Крадіжка конфіденційної інформації	20
Саботаж	17
Фінансові шахрайства	11
Шахрайства з телекомунікаційними пристроями	11

Розмір втрат від атак за 2012 р. (у мільйонах доларів США)

Тип атаки	Розмір втрат
Віруси	39,2
Зловживання в Internet співробітниками	38,0
Несанкціонований доступ співробітників	29,6
Відмова в обслуговуванні	12,2
Атаки зовнішніх зловмисників	9,1

Крадіжка конфіденційної інформації	78,7
Саботаж	31,1
Фінансові шахрайства	64,0
Шахрайства з телекомунікаційними пристроями	6,0

Види загроз для комп'ютерної інформації

Необхідність в інформаційній безпеці впливає із самої природи мережних служб, сервісів і послуг. Потрібно чітко дотримуватися прийнятих протоколів обміну в мережі. Будь-яке розширення клієнтської програми може супроводжуватися певною загрозою. Рівень безпеки на кожному комп'ютері свій. Забезпеченням режиму безпеки займається системний адміністратор.

Загроза віддаленого адміністрування. Під віддаленим адмініструванням слід розуміти несанкціоноване управління віддаленим комп'ютером. Віддалене адміністрування дозволяє брати чужий комп'ютер під своє управління. Це може дозволити копіювати і модифікувати наявні на ньому дані, установлювати довільні програми, у тому числі й шкідливі, використовувати чужий комп'ютер для вчинення злочинних дій у мережі від імені його власника.

Загроза активного змісту. Активний зміст – це активні об'єкти, вбудовані у веб-сторінки. На відміну від пасивного змісту (текстів, малюнків, аудіокліпів тощо) активні об'єкти містять у собі не тільки дані, а й програмний код, що одержує клієнт веб-сторінки, яка завантажується. Агресивний програмний код, що потрапив у комп'ютер, здатний поводитися як комп'ютерний вірус чи як агентська програма. Так, наприклад, він може як руйнувати дані, так і взаємодіяти з віддаленими програмами і, таким чином, працювати як засіб віддаленого доступу чи готувати ґрунт для його установки.

Загроза перехоплення чи підміни даних на шляхах транспортування. З використанням Інтернету в економіці дуже гостро постала загроза перехоплення чи підміни даних на шляху транспортування. Так, наприклад, розрахунки електронними платіжними засобами (картками платіжних систем) передбачають відправлення покупцем конфіденційних даних про свою картку продавцю. Якщо ці дані будуть перехоплені на одному з проміжних серверів, немає гарантії, що ними не скористається зловмисник. Крім того, через Інтернет передаються файли програм. Підміна цих файлів під час транспортування може призвести до серйозних негативних наслідків.

Загроза втручання в особисте життя. В основі цієї загрози лежать комерційні інтереси рекламних організацій. У наш час річний рекламний бюджет Інтернету складає кілька десятків мільярдів доларів США. У бажанні збільшити свої доходи від реклами безліч компаній організує веб-вузли, при чому не стільки для того, щоб надавати клієнтам серверні послуги, скільки для того, щоб збирати про них персональні відомості. Ці відомості узагальнюються, класифікуються і поставляються рекламними

маркетинговими службами. Процес збору персональної інформації автоматизований і дозволяє без відома клієнтів досліджувати їх пріоритети, смаки, звички.

Загроза постачання даних неприйняттого змісту. Не вся інформація, яка публікується в Інтернеті, може вважатися суспільно корисною, і досить часто люди хочуть від неї захиститися. У більшості країн світу Інтернет поки не вважається засобом масової інформації. Це пов'язано з тим, що постачальник інформації не займається її копіюванням, тиражуванням і поширенням, тобто він не виконує функції ЗМІ. Усе це робить сам клієнт у момент використання гіперпосилання. Тому звичайні закони про засоби масової інформації, які регламентують, що можна поширювати, а що ні, в Інтернеті поки не працюють. Функції фільтрації інформації, що надходить, її зміст уповідаються на браузер чи на спеціально встановлену для цієї мети програму.

Класифікація комп'ютерних злочинів базується на класифікації способів скоєння таких злочинів. Спосіб скоєння злочину є системою взаємообумовлених, рухомих детермінованих дій, направлених на підготовку, здійснення і приховування злочину, зв'язаних з використанням відповідних знарядь і засобів, а також часу, місця і інших сприяючих обставин об'єктивної обстановки скоєння злочину.

Розділення комп'ютерних злочинів за способом їх здійснення на:

1. методи перехоплення;
2. методи несанкціонованого доступу;
3. методи маніпуляції.

1) *Комп'ютер є об'єктом правопорушення, коли мета злочинця – викрасти інформацію або завдати шкоди системі, що цікавить його:*

а) вилучення засобів комп'ютерної техніки. До цієї гру-пи відносяться традиційні способи здійснення звичайних видів злочинів, в яких дії злочинця направлені на вилучення чужого майна;

б) розкрадання інформації;

с) розкрадання послуг (діставання несанкціонованого доступу до якоїсь системи з метою безвідплатного користування послугами, що надаються нею);

д) пошкодження системи. Дана група об'єднує злочини, здійснені з метою зруйнувати або змінити дані, що є важливими для власника одного або багатьох користувачів системи – об'єкта несанкціонованого доступу;

е) уївінг (заплутування слідів, коли метою атаки є пра-гнення приховати своє ім'я і місце знаходження). Тут слід зазначити, що об'єктом правопорушення може бути пристрій, що не є комп'ютером в загальноприйнятому розумінні цього слова, – мобільний телефон, касовий апарат і тому подібне.

2) *Комп'ютери використовуються як засоби, що сприяють скоєнню злочину:* а) як засіб скоєння традиційних злочинів (як правило, шахрайство);

б) як засіб атаки на інший комп'ютер, засіб скоєння іншого комп'ютерного злочину.

3) *Комп'ютер використовується як пристрій, що за-пам'ятовує (наприклад, після злomu системи створюється спеціальна директорія для зберігання файлів, що містять програ-мні засоби злочинця, паролі для інших вузлів, списки вкрадених номерів кредитних карток і тому подібне).*

Засоби протидії загрозам для комп'ютерної інформації.

Захист відвіддаленого адміністрування. Для ефективного захисту відвіддаленого адміністрування необхідно розуміти методи, якими воно досягається. Таких методів два.

Перший – встановлення на комп'ютері «жертви» програми (аналогсервера), з якого зловмисник може створити віддалене з'єднання в той час, коли «жертва» знаходиться в мережі.

Програми, що використовуються для цього, називаються троянськими. За своїми ознаками вони значною мірою нагадують комп'ютерні віруси. Другий метод віддаленого адміністрування заснований на використанні уразливостей (помилки), що є в програмному забезпеченні комп'ютерної системи – партнера по зв'язку. Мета цього методу – вийти за рамки спілкування з клієнтської (серверної) програми і прямо впливати на операційну систему, щоб через не їодержати доступ до інших програм і даних.

Програми, що використовуються для експлуатації уразливостей комп'ютерних систем, називаються експлантами.

Захист від троянських програм. Для ураження комп'ютера троянською програмою хтось повинний її запустити на цьому комп'ютері, тому варто обмежити доступ сторонніх осіб до мережних комп'ютерів звичайним адміністративним способом (фізичне обмеження доступу, пароль тощо). Звичайний метод установки троянських програм на сторонніх комп'ютерах пов'язаний із психологічним впливом на користувача. Треба умовити користувача зробити це самому. Найчастіше практикується розсилання шкідливих програм у вигляді додатків до повідомлень електронної пошти. У тексті повідомлення вказується, на скільки корисна і вигідна ця програма. Рекомендації.

Ніколи не запускайте нічого, що надходить разом з електронною поштою, незалежно від того, що на-писано в супровідному повідомленні (навіть від друзів). Крім електронної пошти зловмисники використовують поширення троянських програм через компакт-диски. Багато програм знаходяться в самому Інтернеті. Ніколи не встановлюйте неперевіраних програм з компакт-дисків.

Захист від експлуатації помилок у програмному забезпеченні. Цей вид загроз майже небезпечний для клієнтської сторони. Атакам програм-експлантів в основному піддаються сервери.

Стратегія зловмисників реалізується в три етапи. На першому етапі вони з'ясовують склад програм і устаткування в локальній мережі «жертви». На другому – вони розшукують інформацію про відомі помилки в даних програмах (про уразливості). На третьому етапі вони готують

програми-експланти (чи використовують раніше підготовлені кимось програми) для експлуатації виявлених уразливостей. Боротьба з цими загрозами може відбуватися на всіх трьох етапах.

Адміністрація серверів, насамперед, контролює звертання, мета яких полягає в з'ясуванні програмно-апаратної конфігурації сервера. Це дозволяє поставити порушника на облік задовго до того, як він зробить реальну атаку. У найбільш відповідальних випадках використовують спеціально виділені комп'ютери чи програми, що виконують функції міжмережних екранів. Такі засоби також називають брандмауерами. Брандмауер займає положення між комп'ютерами, що захищаються, і зовнішнім світом. Він не дозволяє переглядати ззовні склад програмного забезпечення на сервері і не пропускає несанкціонованих даних і команд.

Захист від активного змісту. Сторона, що захищається, повинна оцінити загрозу своєму комп'ютеру і, відповідно, настроїти браузер так, щоб небезпека була мінімальною. Якщо цінні дані чи конфіденційні зведення на комп'ютері не зберігаються, захист можна відключити і переглядати веб-сторінки в тому вигляді, який передбачив їх розробник. Якщо загроза небажана, необхідно виконати налаштування захисту в програмі Internet Explorer у діалоговому вікні.

Засоби захисту даних на шляхах транспортування. З проникненням комерції в Інтернет усе частіше виникає потреба проведення дистанційних ділових переговорів, купівлі через мережу програмного забезпечення та грошових розрахунків за поставлені товари й послуги, а отже, й захисту даних на шляхах транспортування. Одночасно з захистом даних необхідно забезпечити посвідчення (ідентифікацію) партнерів по зв'язку і підтвердження (аутентифікацію) цілісності даних. Сьогодні в електронній комерції захищають і аутентифікують дані, а також ідентифікують віддалених партнерів за допомогою криптографічних методів, що технологічно реалізовані в електронному цифровому підписі.

Кримінальна відповідальність.

Розділ XVI Кримінального кодексу України “Злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин(комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку” містить низку норм, які передбачають кримінальну відповідальність за скоєння злочинів у сфері використання комп'ютерних технологій.

До них зокрема відноситься:

РОЗДІЛ XVI ЗЛОЧИНИ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МАШИН (КОМП'ЮТЕРІВ), СИСТЕМ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ І МЕРЕЖ ЕЛЕКТРОЗВ'ЯЗКУ

Стаття 361. Несанкціоноване втручання в роботу електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку

Стаття 361. Створення з метою використання, розпо-всюдження або збуту шкідливих програмних чи технічних за-собів, а також їх розпо-всюдження або збут

Стаття 361.2 Несанкціоновані збут або розповсюдження інформації з обмеженим доступом, яка зберігається в електронно-обчислювальних машинах (комп'ютерах), автоматизованих системах, комп'ютерних мережах або на носіях такої інформації

Стаття 362. Несанкціоновані дії з інформацією, яка оброблюється в електронно-обчислювальних машинах (комп'ютерах), автоматизованих системах, комп'ютерних мережах або зберігається на носіях такої інформації, вчинені особою, яка має право доступу до неї

Стаття 363. Порухення правил експлуатації електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку або порядку чи правил за хисту інформації, яка в них оброблюється

Стаття 363.1. Перешкоджання роботі електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку шляхом масового розповсюдження повідомлень електрозв'язку

Понятійний апарат.

Авторське право є інститутом цивільного права і ключовою галуззю права інтелектуальної власності; воно призначене захищати зовнішню форму вираження об'єкта (твір, малюнок, збірник, фотографія та інше), тобто їхнє «матеріальне втілення».

Активні загрози – мають на меті порушити нормальне функціонування ІС шляхом цілеспрямованого впливу на її компоненти. До активних загроз відносяться, наприклад, виведення з ладу комп'ютера або його операційної системи, спотворення відомостей в банках даних, руйнування програмного забезпечення комп'ютерів, порушення роботи ліній зв'язку і т.д. Джерелом активних загроз можуть бути дії зломщиків, шкідливі програми і т.п.

Апаратні засоби – пристрої, що вбудовуються безпосередньо в обчислювальну техніку, або пристрої, які сполучаються з нею по стандартному інтерфейсу.

Аутентифікація - ідентифікація особи, яка бажає дістати інтерактивний доступ до інформації, послуг, здійснити операцію тощо. Застосовується для забезпечення безпеки і гарантування виконання операцій, ґрунтується на використанні паролів, спеціальних карток, алгоритмах електронного цифрового підпису; перевірка факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають.

Брандмауер — програма чи пристрій, що здійснює захист комп'ютерних мереж.

Бюлетень: (від фр. *bulletin* — офіційний документ) Коротке повідомлення в пресі про важливі події в громадсько-політичному житті.

Назва періодичних видань. Інформаційний звіт про хід зборів, конференцій, пленумів тощо.

Дешифрування — процес несанкціонованого отримання інформації з зашифрованих даних. При цьому ключ дешифрування зазвичай невідомий. Вивчається криптоаналізом.

Доступність — захист (забезпечення) доступу до інформації, а також можливості її використання. Доступність забезпечується як підтриманням систем в робочому стані так і завдяки способам, які дозволяють швидко відновити втрачену чи пошкоджену інформацію.

Життєвий цикл інформаційної системи - період часу, який починається з моменту прийняття рішення про необхідність створення інформаційної системи і закінчується в момент її повного вилучення з експлуатації.

Загрози інформаційної безпеки - це умови і фактори (впливу) людської діяльності, пов'язані з інформацією, інформаційними системами, інформаційними процесами, що створюють небезпеку життєво важливим інтересам особистості, суспільства і держави.

Захист інформації (англ. *Data protection*) — сукупність методів і засобів, що забезпечують цілісність, конфіденційність і доступність інформації за умов впливу на неї загроз природного або штучного характеру, реалізація яких може призвести до завдання шкоди власникам і користувачам інформації.

Інформаційна безпека - стан захищеності від загроз (небезпечних впливів) життєво важливих національних інтересів в інформаційній сфері, що визначаються сукупністю збалансованих інтересів особистості, суспільства і держави.

Ключ — параметр криптографічної системи, який використовується для шифрування і/або дешифрування повідомлення при шифруванні; накладення та перевірки коду автентифікації повідомлень або електронного цифрового підпису.

Кеш или **кеш** (англ. *cache*, от фр. *cacher* — «прятать»; произносится [kæʃ] — «кэш») — промежуточный буфер с быстрым доступом, содержащий информацию, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью. Доступ к данным в кэше осуществляется быстрее, чем выборка исходных данных из более медленной памяти или удаленного источника, однако её объём существенно ограничен по сравнению с хранилищем исходных данных.

Комп'ютерний вірус (англ. *computer virus*) — комп'ютерна програма, яка має здатність до прихованого самопоширення. Одночасно зі створенням власних копій віруси можуть завдавати шкоди: знищувати, пошкоджувати, викрадати дані, знижувати або й зовсім унеможливити подальшу працездатність операційної системи комп'ютера.

Комплексна система захисту інформації (КСЗІ) — взаємопов'язана сукупність організаційних та інженерно-технічних заходів, засобів і методів захисту інформації.

Конфіденційність — захист від несанкціонованого ознайомлення з інформацією.

Кракер (англ. *crack* — тріщина, удар) — той, хто порушує безпеку системи. Кракери взломують системи з ціллю отримання несанкціонованої інформації, пишуть програми-взломщики, наприклад, генератори серійних номерів. Їх діяльність переслідується законом. Іноді замість цього терміну вживають слово «хакер», та це не є правильним.

Криптоаналіз — розділ криптології, що займається математичними методами порушення конфіденційності і цілісності інформації без знання ключа.

Криптографія (від грецького *κρυπτός* — прихований і *γράφειν* — писати) — наука про математичні методи забезпечення конфіденційності, цілісності і автентичності інформації

Логічна бомба – це код, що поміщається в деяку легальну програму. Він влаштований таким чином, що при певних умовах “вибухає”. Умовою для включення логічної бомби може бути наявність або відсутність деяких файлів, певний день тижня або певна дата, а також запуск додатку певним користувачем.

Морально – етичні засоби захисту включають всілякі норми поведінки (які традиційно склалися раніше). Вони складаються в міру поширення ІС та ІТ в країні і в світі або спеціально розробляються. Морально – етичні норми можуть бути неписані (наприклад чесність) або оформлені в якийсь звід (статут) правил чи приписів. Ці норми, як правило, не є законодавчо затвердженими, але оскільки їх недотримання призводить до падіння престижу організації, вони вважаються обов'язковими для виконання. Характерним прикладом таких приписів є Кодекс професійної поведінки членів Асоціації користувачів ПК США.

Несанкціонований доступ до інформації — доступ до інформації з порушенням посадових повноважень співробітника, доступ до закритої для публічного доступу інформації з боку осіб, котрі не мають дозволу на доступ до цієї інформації. Також іноді несанкціонованим доступом називають одержання доступу до інформації особою, що має право на доступ до цієї інформації в обсязі, що перевищує необхідний для виконання службових обов'язків

Нормативно-правові засоби захисту визначаються законодавчими актами, які регламентують правила користування, опрацювання та передачі інформації обмеженого доступу та встановлюють міру відповідальності за порушення цих правил.

Оперативна пам'ять — швидкодіюча пам'ять, призначена для запису, зберігання та читання інформації у процесі її обробки.

Пасивні загрози – спрямовані в основному на несанкціоноване використання інформаційних ресурсів ІС, не надаючи при цьому впливу на її

функціонування (наприклад, несанкціонований доступ до баз даних, прослуховування каналів зв'язку і т.д.).

Плагіат — привласнення авторства на чужий твір або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

Політика інформаційної безпеки — набір вимог, правил, обмежень, рекомендацій, які регламентують порядок інформаційної діяльності в організації і спрямовані на досягнення і підтримку стану інформаційної безпеки організації. Політика безпеки інформації є частиною загальної політики безпеки організації і повинна успадковувати основні її принципи.

Програмна закладка - це внесені у програмне забезпечення функціональні об'єкти, які за певних умов (вхідних даних) ініціюють виконання не описаних у документації функцій, які дозволяють здійснювати несанкціоновані впливи на інформацію(ГОСТ Р 51275-99).

Програмні засоби – це спеціальні програми і програмні комплекси, призначені для захисту інформації в ІС.

Розшифрування — процес санкціонованого перетворення зашифрованих даних у придатні для читання. Вивчається криптографією.

Семінар — форма групових занять з предмета або теми студентів вищих навчальних закладів, учнів школи тощо, що відбувається під керівництвом викладача.

Сервіс безпеки –це сукупність механізмів, процедур та інших заходів управління для зменшення ризиків, пов'язаних з загрозою втрати або розкриття даних.

Спам - телематичне електронне повідомлення, призначене невизначеному колу осіб, доставлене абонентові і (або) користувачу без їх попередньої згоди і не дозволяє визначити відправника цього повідомлення, у тому числі з огляду зазначення в ньому неіснуючого або фальсифікованого адреси відправника.

Спотворення сигналу — зміни сигналу, викликані розбіжністю ідеальних і реальних характеристик систем його обробки та передачі. В залежності від характеру змін спектру вхідного сигналу поділяються на нелінійні (частотні, інтермодуляційні, фазові), динамічні тощо.

Стан захищеності стосовно інформаційної безпеки - це збереження всіх елементів інформаційної системи в первинному значенні параметрів, яке дозволяє забезпечити рівновагу їхнього існування і стійкість в розвитк

Страховання — вид цивільно-правових відносин щодо захисту майнових інтересів громадян та юридичних осіб у разі настання певних подій (страхових випадків), визначених договором страхування або чинним законодавством, за рахунок грошових фондів, що формуються шляхом

сплати громадянами та юридичними особами страхових платежів (страхових внесків, страхових премій).

Фізичні засоби включають різні інженерні пристрої і споруди, що перешкоджають фізичному проникненню зловмисників на об'єкти захисту та здійснюють захист персоналу (особисті засоби безпеки), матеріальних засобів і фінансів, інформації від протиправних дій. Приклади фізичних коштів: замки на дверях, ґрати на вікнах, засоби електронного охоронної сигналізації тощо.

Франчайзинг (фр. *franchise* — пільга, привілей) — це форма співпраці між юридично та фінансово незалежними сторонами (компаніями та/або фізичними особами), в рамках якої одна сторона (франчайзер), що володіє успішним бізнесом, відомою торговою маркою, ноу-хау, комерційними таємницями, репутацією та іншими нематеріальними активами, дозволяє іншій стороні (франчайзі) користуватися цією системою на певних умовах.

Цілісність — захист інформації від несанкціонованої модифікації.

Хакер або **гакер** (англ. *Hacker*, від *to hack* — рубати) — особа, що намагається отримати несанкціонований доступ до комп'ютерних систем, як правило з метою отримання секретної інформації. Також на слензі вживається у значенні — досвідчений комп'ютерний програміст або користувач.

Чипсет (англ. *chipset*, буквально *набір чипів*) — це набір мікросхем у складі персонального комп'ютера, що керують його центральним процесором, оперативною пам'яттю і постійним запам'ятовуючим пристроєм, кеш-пам'яттю, системними шинами й інтерфейсами передачі даних, а також низкою периферійних пристроїв. Розміщується на материнській платі персонального комп'ютера.

Шифрування — оборотне перетворення даних, з метою приховання інформації.

Шкідливе програмне забезпечення (вірус) - програмне забезпечення, цілеспрямовано приводить до порушення законних прав абонента і (або) користувача, у тому числі до збору, обробці або передачі з абонентського терміналу інформації без згоди абонента і (або) користувача, або до погіршення параметрів функціонування абонентського терміналу або мережі зв'язку.

Контрольні питання.

1. Види інформаційного продукту.
2. Які загрози характерні для книги як інформаційного продукту?
3. Особливість загроз для навчальних курсів і семінарів.
4. Які особливі загрози для аудіо- та відеозаписів?
5. Види прав на продукт. Інформаційні загрози.
6. Законодавство в інформаційній діяльності.

7. Кіберзлочинці – кримінальний і моральний аспекти.
8. Програмні закладки. Приклади їх дій.
9. Класифікація закладок за методом їх проникнення в комп'ютерну систему.
10. Групи шкідливих дій викликаних програмними закладками.
11. Моделі впливу програмних закладок.
12. Електронне «сміття».
13. Нормативно-правові заходи захисту інформації.
14. Адміністративні заходи захисту інформації.
15. Заходи захисту спеціального обладнання та програмного забезпечення.
16. Які збитки виникають в разі відсутності захисту інформації.
17. Політика безпеки. Етапи формування.
18. Приклади загроз інформаційним системам.
19. Сервіси безпеки.
20. Засоби захисту операційних систем.
21. Безпека та захист комп'ютерних мереж.
22. Складові безпеки.
23. Захист ІС в залежності від етапу ЖЦ ІС.
24. Віруси та інші шкідливі програми.

Питання для обговорення.

1. Доцільність та необхідність захисту власного інформаційного продукту.
2. Механізми порушень безпеки даних.
3. Активні та пасивні протидії на шляху захисту ІС.

Тести.

- 1). Політика, процедури та технічні заходи, що використовуються для попередження несанкціонованого доступу, змін чи ушкодження ІС:
 - а) безпека;
 - б) антивірусне програмне забезпечення;
 - в) відмовостійкість;
 - г) вірус.
- 2). Загальні засоби контролю – це:
 - а) унікальні для кожного комп'ютеризованого додатку;
 - б) всі методи, політики та процедури, що гарантують захист активів організації;
 - в) такі, що встановлюють структуру контролю проекту, безпеки та використання комп'ютерних систем за всією організацією;
 - г) жодне з визначень не підходить.
- 3). Засоби контролю поділяються на:
 - а) кількісні та якісні;
 - б) загальні та прикладні;

- c) загальні та реалізації;
- d) програмного забезпечення та реалізації.
- 4). До інформаційних ресурсів відносяться:
 - a) Книги;
 - b) Дані про якомусь об'єкті;

c) Інформаційні технології; d) Програмне забезпечення

- 5) Які загрози є актуальними для книг як інформаційного продукту:
 - a) нехтування авторськими правами;
 - b) плагіат;
 - c) модифікація;
 - d) знищення;
 - e) всі відповіді вірні.

- b) Комп'ютерним злочином є випадок, коли:
 - a) на працівника впав системний блок;
 - b) працівник вкрав сканер;
 - c) працівник від форматував диск, на якому містилася БД підприємства;
 - d) працівник у робочий час грався у комп'ютерні ігри;
 - e) вірної відповіді немає.

- 7) Політика безпеки – це:
 - a) комплекс законів та правил, що визначають, яким чином підприємство обробляє та захищає інформацію;
 - b) основна тенденція, яка відповідає безпечній обробці інформації;
 - c) державна програма, що відповідає принципам безпеки середовища;
 - d) методика, яка має забезпечити розробку ПЗ, що здатне захистити інтереси користувача у відношеннях з іншими користувачами;
 - e) вірної відповіді немає

- 8) Найбільша вага форм захисту інформації припадає на рівень:
 - a) програмний;
 - b) апаратний;
 - c) економічний;
 - d) законодавчий;Девірної відповіді немає.

- 9) Однією із складових сучасного освітньо-інформаційного простору є:
 - a) великі і зручні аудиторії
 - b) MP3-плеєри

- c) електронні бібліотеки
- d) прогрес
- e) вірної відповіді немає

10) В інформаційних війнах використовують:

- a) комп'ютерні віруси
- b) кракерів
- c) хакерів
- d) сучасні інформаційні і телекомунікаційні технології
- e) крекери

11) Юридичні засоби захисту — це...

- a) відповідне державне законодавство, яке передбачає відповідальність за зберігання інформації.
- b) різні заходи, які мають звести до мінімуму випадкове знищення або розкрадання інформації.
- c) це спеціальне обладнання, яке призначене для захисту інформації або організації доступу до системи.
- d) це застосування на програмному рівні окремих механізмів доступу до системи або зберігання інформації.
- e) вірної відповіді немає.

a

4. Перелік питань на іспит з дисципліни « Інформаційні системи в управлінні персоналом та економіки праці »

1. Підприємство, його підсистеми.
2. Зміст управлінських функцій.
3. Рівні управління.
4. Персонал організації.
5. Субкультура організації.
6. Сутність технологічного процесу.
7. Цілеспрямовані технологічні процеси.
8. Сутність виробничого процесу.
9. Класифікація інформаційних процесів.
10. Сутність інформації.
11. Життєвий цикл інформації.
12. Методи народження нових знань.
13. Методи збору інформації.
14. Види інформації.
15. Життєвий цикл знань.
16. Економічна інформація як складова управлінської.
17. Життєвий цикл даних.
18. Властивості економічної інформації.

19. Зовнішня та внутрішня інформація.
20. Джерела інформація.
21. Стадії обробки економічної інформації.
22. Розвиток інформаційних систем.
23. Групи економічної інформації.
24. Інформаційний шум. Види фільтрів.
25. Види інформаційних систем.
26. Класифікація інформаційних систем.
27. Інформаційна система сучасного підприємства.
28. Головні блоки інформаційної системи підприємства.
29. Інформаційні ресурси та управління ними.
30. Інформаційні технології та їх складові.
31. Класифікація інформаційних технологій.
32. Інформаційний продукт.
33. Етапи розвитку інформаційних технологій.
34. Етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій.
35. Система об'єктивного інформаційного забезпечення менеджменту.
36. Властивості інформаційної технології і вимоги до неї.
37. Об'єктивні причини впровадження ІСУП.
38. Сфери використання ІСУП.
39. Головні завдання HR- системи.
40. Завдання системи управління персоналом.
41. Функціональні можливості HR-системи.
42. Організаційний ефект від впровадження систем управління персоналом.
43. Економічний ефект від впровадження систем управління персоналом.
44. Соціальний ефект від впровадження систем управління персоналом.
45. Комплексна система управління персоналом.
46. Завдання інформаційного забезпечення.
47. Інформаційно-аналітичне управління як самостійний вид діяльності.
48. Загальні вимоги до розробки ІС.
49. Інформаційна система розвитку персоналу.
50. Можливості інформаційної системи управління розвитком персоналу.
51. Напрямки професійного розвитку управлінського персоналу.
52. Характеристики корпоративних інформаційних систем.
53. Локальні, середні та великі інтегровані інформаційні системи.
54. Функції управління виробництвом на різних рівнях.
55. Електронний документообіг.
56. Програмне забезпечення колективної роботи.
57. Технічне забезпечення інформаційних систем.
58. Характеристики та переваги сучасних СППР.
59. Технології аналітичного моделювання.
60. Причини необхідності використання технологій штучного інтелекту.
61. Способи отримання знань.
62. Методи виявлення знань.

63. Засоби штучного інтелекту.
64. Технологія виявлення знань в базах даних.
65. Нейромережеві технології штучного інтелекту.
66. Основні складові системи управління розвитком компанії.
67. Підходи до створення інформаційних систем.
68. Засади та завдання системного підходу до створення ІС.
69. Моделі життєвого циклу інформаційних систем.
70. Методи створення ІС.
71. Принципи впровадження ІС на підприємстві.
72. Організація взаємовідносин у сфері ІС.
73. Принципи організації ІТ-підрозділів на підприємстві.
74. Управління інформаційними ресурсами на підприємстві.
75. Види інформаційних продуктів.
76. Документація та право на продукт.
77. Законодавство і кіберзлочинці.
78. Програми шкідливої дії.
79. Моделі впливу програмних закладок.
80. Електронне «сміття» та взаємодія програмних закладок.
81. Складові безпеки. Поняття загрози і атаки.
82. Загрози доступності.
83. Комп'ютерні віруси і інші шкідливі програми.
84. Програмні антивіруси.
85. Інформаційна політика та політика безпеки.
86. Сервіси безпеки та механізми її порушень.
87. Шифрування даних.
88. Засоби захисту операційних систем.
89. Захист апаратних пристроїв.
90. Безпека та захист комп'ютерних мереж.

5. Контроль знань

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку « добре» (82-89 балів, В) – заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим

матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання

достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці,

контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання,

передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує студент, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для

подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під

керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу,

допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи студента протягом семестру

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Відповіді на тести.

Тема 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
b	a	e	c	b	d	a	a	a	a	b	c	d	a

Тема 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
d	b	c	a	c	a	d	c	c	d	a	b	d	a	a
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
b	f	b	a	c	c	b	c	a	d	d	c	b	b	

Тема 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
b	a	a	b	b	d	b	c	d	e	d	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
b	c	c	b	e	a	e	a,b,c	a	b	c	

Тема 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c	c	a	d	b	b	d	b	a	a

Тема 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
c	d	a	b	c	b	b	c	b

Тема 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a	b	a	c	a	c	b	d	c	c	a	d	b	a
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
c	b	b	b	a	e	b	d	c	b	a	b	a	c

Тема 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
c	e	3	b	c	a	b	c,d	d	a	b	b
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
d	c	b	a	b	c	b	a	c	b	e	b
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
c	a	a	b	e	b	c	a	e	d	a	

Тема 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	c	e	e	d	a	c	c	c	a	a	a

Тема 9

1	2	3	4	5	6	7	8		
c	e	a	c	d	b	e	a		

Тема 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
a	b	b	c	e	c	a	d	c	d	a	

7. Література.

1. Батюк А.Е. та ін.. Інформаційні системи в менеджменті: Навчальний посібник. – Львів: НУ «Львівська політехніка», 2004.

2. Батюк А. Е –Інформаційні системи. Навч. пос. Львів: Національний університет „ЛП”, інтелект захід 2004р, 520с

3. Береза А. М –Основи створення інформаційних систем Навч. Пос. - К. : КНЕУ, 2000р
4. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб.-К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240с.
5. ВаньковичЛ.Я. Методичні положення щодо класифікації управлінських інформаційних систем // Вісник Нац. ун-ту "Львівськаполітехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2006. – №457.
6. Гордієнко І.В. Інформаційні системи і технології в менеджменті. – К.: КНЕУ, 2003.
7. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах. – К: КНЕУ, 2001.
8. Дес Дерлод: Ключові управлінські рішення. Пер. з англ, -К. - Всеуито, наукова думка 2001р. , 242ст.
9. Дозорцев В.М., Шестаков Н.В. Тенденции развития современных корпоративных информационных систем // Планета КИС, 2000. – Режим доступа: [www/URL: http://www.russianenterprisesolutions.com/mana/m05003.html](http://www.russianenterprisesolutions.com/mana/m05003.html).
10. ДойльП. Менеджмент: стратегия и практика. – СПб.: Питер, 1999. – 560 с.
11. Дудинска Э. Информация в деятельности менеджера по маркетингу третьего тысячелетия // Международный журнал «Проблемы теории и практики управления», 1998. – No 4. – Режим доступа: [www/URL: http://www.ptpu.ru/issues/4_98/22_4_98.htm](http://www.ptpu.ru/issues/4_98/22_4_98.htm).
12. І. В Іванова Менеджер- професійний керівник навч. пос. Київський національний торгово-економічний інститут Київ 2002р
13. Інформаційні системи і технології в економіці. / за ред.. В.С. Пономаренка. –К.: ВЦ «Академія», 2002.
14. И. Карпачев. Бумиранг компьютерных систем управления предприятием // Офис. – 2000. – No 7–8. – Режим доступа: [www/URL: http://www.officemag.kiev.ua/rus/archive/07-08-2000/07.html](http://www.officemag.kiev.ua/rus/archive/07-08-2000/07.html).
15. Карпачев И. О стилях и классах // Корпоративный менеджмент. – 2000. – No 9.
16. КозловскийВ.А. Производственный и операционный менеджмент: Учебник / В.А. Козловский, Т.В. Маркина, В.Н. Макаров– СПб.: Специальная литература, 1998. – 366 с.
17. Плескач В.Л. Інформаційні технології та системи: підруч. для студ екон. спец. / В.Л. Плескач, Ю.В. Рогушина, Н.П. Кустова. –К: Книга, 2004. - 520с.
18. Ромашко С.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті». Львів: ПУМ. – 2007. – 49с.
19. Ситник В.Ф., та ін.. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник. – Вид. 2-гн, перераб. і доп. –К.: КНЕУ, 2001.-427с.
20. Ситник В. Ф- Системи підтримки прийняття рішень: навч пос. -К: КНЕУ. 2004р. -614с.

22. Томашевський О.М. та ін.. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навчальний посібник.- К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296с.

23. Том Ламберт: Ключові проблеми керівника. Пер. з англ, -К. - Всеуито, наукова думка 2001р. , 242ст.

24. Черкун О.М. Сучасні технології комп'ютерної безпеки. Монографія. Книга 7. Науковий керівник Р.М. Літнарівч. МЕНУ. Рівне. 2012.-90с.