

## Практична робота №1

**Тема:** Використання прикладного програмного забезпечення виробничого характеру

**Мета:** Ознайомити студентів із прикладним програмним забезпеченням виробничого характеру

### План

1. Розв'язування задач з використанням прикладного програмного забезпечення.
2. Специфічні особливості та структурні одиниці технологічної інформації.
3. Форми використання комп'ютерної техніки і програмних засобів
4. Робота в умовах АПК

### Методичні рекомендації

При вивченні теми слід звернути увагу на наступне: форми використання комп'ютерної техніки та програмного забезпечення в умовах АПК

**Після вивчення матеріалу даної теми студент повинен знати:** специфічні особливості та структурні одиниці інформації, вміти розв'язувати задачі виробничого характеру з використанням прикладного програмного забезпечення

#### **1. Розв'язування задач з використанням прикладного програмного забезпечення.**

Основні етапи розв'язання прикладних задач із використанням комп'ютера. Розв'язання задач із використанням комп'ютера характеризується декількома етапами, частина з яких виконуються безпосередньо людиною, решта — людиною і машиною:

Постановка задачі. Опис початкових даних, формулювання мети задачі.

Побудова інформаційної моделі. Опис реального об'єкта дослідження в припустимих для реалізації задачі термінах, щоб звести дослідження реального об'єкта до розв'язання задачі на моделі.

Вибір програмного забезпечення. Визначення необхідного прикладного програмного забезпечення або розробка нового програмного забезпечення.

Аналіз отриманих результатів. Аналіз результатів, отриманих на моделях та на реальних об'єктах, для виправлення помилок і доопрацювання розробленої прикладної програми, що пройшла тести на моделі.

Вимоги до ППЗ, зумовлені характеристиками комп'ютерів  
Для розробки ППЗ істотними характеристиками ПК є:

- об'єм ОЗП;
- швидкодія;
- операційне середовище;
- можливість представлення графічної інформації.

Будь-яка програма формується в процесі програмування, що є складовою частиною загального процесу проектування обробки даних. Даний процес складається з послідовності етапів, що виконуються людьми різної кваліфікації, деякі з етапів виконуються автоматично на ЕОМ, в інших приймають участь людина і машина. Технологія розробки програм складається з декількох етапів:

1. Аналіз задачі і постановка задачі для машинного вирішення;
2. Розробка алгоритму (алгоритмізація);
3. Складання блок-схеми;
4. Складання програми на початковій мові програмування;
5. Перенесення початкової програми і даних на технічний носій для введення в ЕОМ;
6. Трансляція початкової програми на машинну мову;
7. Редагування програми;
8. Завантаження машинної програми в пам'ять і її виконання;
9. Відлагодження програми;
10. Тестування програми;
11. Введення в експлуатацію.

До програмного забезпечення відносять програмні засоби (оформлені, як стандартні, бібліотечні або каталогізовані процедури), що дозволяють реалізувати слідуєчі етапи:

1. Програмування задачі.
2. Підготовка інформації на машинному носії.
3. Завантаження і відлагодження програми.
4. Експлуатація готової програми.

Під програмним забезпеченням розуміють сукупність машинних і алгоритмічних мов програмування, трансляторів, алгоритмів, тестових, службових, прикладних (робочих) програм, а також описи і інструкції по їх застосуванню, що забезпечують технічну експлуатацію і використання машин. В залежності від функціонального призначення розрізняють загальне і спеціальне програмне забезпечення. До першого відносять мови

програмування, трансляція, а також службові і тестові (випробовчі) програми; до спеціального – прикладні програми.

Система загального ПЗ включає комплекс випробовчих програм, системи програмування і програми операційної системи.

Випробовчі програми (тестові чи технічного обслуговування) використовуються для контролю роботи, відлагодження і технічної експлуатації окремих пристроїв і ЕОМ в цілому. Це програми контрольних і діагностичних тестів.

Спеціальне програмне забезпечення є додатком до загального програмного забезпечення. Працюють ці програми під керівництвом операційної системи. В спеціальному програмному забезпеченні розрізняють пакети програм, що розширюють можливості ОС (забезпечення роботи комплексів), прикладні програми для вирішення наукових, інженерних, економічних і інших задач. ППП – це набір програмних засобів, розрахованих на певне коло задач і конкретного користувача. Пакети можуть бути з простою (набір залежних і незалежних) і складною структурою (включає провідну програму, тіло пакета, обслуговуючі програми).

Для того, щоб вибрати найоптимальніше програмне забезпечення, чи розробити його, необхідно користуватись слідуючими принципами:

- продуктивність програми. При виборі програми передусім необхідно врахувати “розмір” об’єкту, тобто той обсяг інформації, з яким необхідно працювати програмі. Рекомендується вибирати програму з деяким запасом по продуктивності;

- співвідношення затрат й ефекту. Ефект, що принесе куплена (створена) програма повинен переважати над затратами, що пов’язані з її купівлею, доробкою, адаптацією;

- контроль і безпека даних. Бажано, щоб всі дані, що введені в програму, були надійно захищені і від несанкціонованого доступу до них, і від випадкового їх знищення. Програма повинна здійснювати контроль над введенням інформації і доступом до неї, а також створювати архівні копії файлів, що містять економічну інформацію;

- сумісність. Програма, що купують (розробляють) повинна бути сумісною з організаційною структурою конкретної фірми (підприємства) чи повинна мати можливість пристосування до неї; гнучкість.

При виборі програми необхідно орієнтуватись на те, щоб вибрана програма мала можливість змінюватись при зміні зовнішнього середовища; авторський супровід документацією. Програма

повинна мати детальну і легку для використання документацію. Для складної комплексної програми важлива наявність “гарячої” телефонної лінії, завдяки якій в будь-який момент можна звернутись за консультацією до фірми-розробника і отримати необхідну інформацію.

Одним з основних напрямків застосування персональних комп'ютерів є створення програмно-апаратних комплексів, що забезпечують оперативне задоволення інформаційних та обчислювальних потреб спеціалістів, при цьому від користувача не вимагається спеціалізованих знань у галузі системного та прикладного програмування. Такі апаратно-програмні комплекси називають АРМ ами (автоматизованими робочими місцями) АРМ — програмно-апаратні комплекси, що забезпечують оперативне задоволення інформаційних та обчислювальних потреб спеціалістів, які націлені на роботу прикладних спеціалістів: бухгалтерів, плановиків, кадровиків, технологів та ін.

АРМи забезпечують:

- зручне введення проблемно-орієнтованої інформації;
- швидкий доступ до раніше введених даних;
- формування та обробку документів складної структури;
- створення особистих картотек, ділових записників тощо.

АРМи почали створюватися в міру накопичення досвіду розробки різних прикладних програмних продуктів типу інтегрованого пакета Microsoft Office, до складу якого входить потужний текстовий редактор Microsoft Word, процесор електронних таблиць Microsoft Excel, система управління базами даних Microsoft Access, процесор презентацій Power Point тощо.

В АРМах усі програмні компоненти взаємно узгоджені між собою і підтримують єдиний стиль взаємовідносин користувача з комп'ютером, який називається «дружнім» інтерфейсом (friendly interface). Такий інтерфейс передбачає мінімум операцій з клавіатурою, наглядне відтворення інформації, просте управління ходом діалогу, швидке передавання даних різним компонентам.

Концепція АРМ передбачає, що подання даних і робота з ними з погляду користувача ґрунтуються на об'єктно-орієнтованому підході, тобто кожна логічно замкнена інформаційна одиниця розглядається як окремий об'єкт, який може бути проаналізований користувачем у різних аспектах. При цьому одні об'єкти можуть бути подані у вигляді таблиць, інші — як текстові документи, а

також можна подавати об'єкти і їх характеристики у вигляді діаграм та графіків.

Економісти, бухгалтери й інші працівники управління звичайно працюють з плановими та звітними документами. Крім того, вони використовують різні відомості, довідки, картотеки, записники та інші документи, які часто можуть представлятися у матричному (табличному) вигляді. Для перегляду такої інформації використовується багатовіконний підхід, коли на робочому вікні комп'ютера одночасно в окремих вікнах може бути подана вся потрібна інформація з певною темою.

Користувач, отже, може виконувати такі базові операції:

1. Змінювати текстові або числові дані в окремих комірках довідкової таблиці чи в текстових документах, виведених на екран;
2. Переміщуватися по таблиці або тексту, відкриваючи для перегляду чи зміни інші документи і таблиці, в тому числі й ті, яких у цей час на екрані не видно;
3. Розкривати окремі комірки таблиці чи позиції тексту в документах, викликаючи на екран допоміжні таблиці, текстові документи.

Також передбачається можливість використання графічного відображення даних. Засоби ділової графіки дають можливість користувачеві просто виділити ті дані, які він хоче графічно представити, а комп'ютер сам відобразить їх у вигляді стовпчикових гістограм, лінійних та точечних графіків або кругових діаграм — за бажанням користувача. Засоби ділової графіки підносять наочність відображення числової інформації й особливо часто застосовуються для проведення фінансових аналізів, складання звітної та іншої документації.

Сучасні системи обробки інформації широко застосовують обчислювальні мережі. Працюючи на одному комп'ютері можна звернутися до іншого, який підімкнутий до мережі, і вибрати всі дані, що потрібні для роботи, тобто тепер не треба всі дані тримати в одному місці, а можна користуватися ними за допомогою засобів мережі, викликаючи потрібні дані за потребою. При цьому можна використовувати гіперпосилання на документи чи таблиці, розміщені в іншому комп'ютері, для їх швидкого перегляду.

## **2. Специфічні особливості та структурні одиниці технологічної інформації.**

Суспільне виробництво характеризується набором технологій, що використовуються галузями. Галузь, в свою чергу, можна розглядати як набір однорідних технологій з різними інтенсивностями їх застосування. Подібно тому, як галузі утворюють в народному господарстві тісно пов'язані блоки (комплекси), технології з'єднуються в біль-менш крупні системи. Такі системи зв'язані з середини потоками засобів виробництва, які для одних технологій представляють собою продукти (відходи) виробництва, а для інших служать ресурсами.

Системою називають сукупність, утворена із кінцевої чисельності елементів, між якими існують визначені відношення. Елемент може одночасно бути системою менших елементів.

Система може бути розділеною на підсистеми різної складності.

Кожна система володіє властивими і чітко її визначаючими властивостями. Сукупність значень властивостей системи у визначальний момент часу називається станом системи.

Перші технологічні системи з'явилися при організації цехів ремісників. Слово “цех” попередньо визначало об'єднання ремісників однієї спеціальності. Ріст продуктивності праці та її якості в таких цехах забезпечувались за рахунок передачі досвіду і прийомів роботи, розповсюдження передових технологічних методів виготовлення продукції, застосування технічних засобів. Цехова структура стала важливим етапом удосконалення виробничих сил суспільства.

Другий етап технологічного розвитку виробничих сил пов'язаний з виникненням виробничих мануфактур, що забезпечили різкий ріст продуктивності праці за рахунок раціональної організації виробництва. Спрощення окремих операцій та їх строга повторність створили найбільш сприятливі умови для використання техніки. В результаті при тих же прийомах, інструменті і оснащенні, що і в окремих ремісників, робітники мануфактур випускали в десятки і сотні раз більше продукції на одну людину.

Цехи ремісників і виробничі мануфактури відображають найбільш важливі технологічні зв'язки – послідовні і паралельні. Таким чином, в процесі і в результаті суспільного розподілу праці створюються передумови виникнення технологічних систем.

Сучасне виробництво, засноване на останніх досягненнях науки і техніки, повинно бути організовано у вигляді єдиної цілісної

організаційно-технологічної системи, яка включає всі стадії і операції основних, допоміжних і обслуговуючих процесів.

Структура системи характеризує внутрішню організацію, порядок і побудову і визначає оптимальне функціонування системи.

Структурою системи називають сукупність її елементів і зв'язків між ними. Система, як правило, складається із великої кількості елементів, пов'язаних між собою і оточуючим середовищем і діючих як єдине ціле. Наприклад, станки, апарати, механізми, агрегати зв'язані між собою транспортними потоками сировини, матеріалів, енергії і т.д. Структура системи залежить від ступеня її складності, ієрархічного рівня, рівня амортизації, спеціалізації і типу технологічних зв'язків. Всі системи розділяються на малі й великі. Малі, як правило, обмежені типовим технологічним процесом.

Класифікація технологічних систем:

1. чотири ієрархічні рівні технологічних систем: технологічний процес, виробничий підрозділ, підприємство, галузь промисловості;

2. три рівні автоматизації: механізовані системи, автоматизовані і автоматичні;

3. три рівні спеціалізації: спеціальна технологічна система, тобто система призначена для виготовлення чи ремонту виробу одного найменування і типорозміру; спеціалізована, тобто призначена для виготовлення чи ремонту групи виробів; універсальна система, яка забезпечує виготовлення виробів з різними конструктивними і технологічними ознаками.

Розглядаючи системи технологічних процесів виробництва, можна виділити системи технологій: паралельні, послідовні і комбіновані.

У сучасних паралельних технологічних системах знайшла своє відображення реміснича цехова структура. Із самого початку розвитку промислових методів виробництва однакові й одно типові технологічні процеси виділялись в окремі групи. Таке виділення пояснюється зручністю управління і обслуговування одно типових механізмів, можливістю удосконалення технологічних прийомів навчання робітників і обміну досвідом. Це сприяє підвищенню продуктивності праці і якості продукції.

За рівнем механізації і автоматизації всі технологічні процеси об'єднуються в три групи:

1. переважно з ручною працею;

2. механізовані технологічні процеси в дискретному виробництві;

3. процеси високоавтоматизованих і безперервних виробництв.

Для технологічних процесів з ручною працею не існує внутрішніх закономірностей розвитку, так як їх ефективність залежить від індивідуальних особливостей працівників.

Механізовані технологічні процеси характеризуються можливістю нарощування техніки для заміни праці робітників на допоміжних ходах і переходах і удосконалення робочих ходів.

Змішані технологічні системи включають механізовані операції з ручною або неозброєною працею. Такі процеси складаються як би із двох систем – одна з якої механізована, а інша не володіє внутрішніми закономірностями розвитку.

Технологічні процеси високоавтоматизованих дискретних виробництв (збірний цех автомашин) і безперервні виробництва (виробництво азотних добрив, хімічна переробка нафти, виробництво електроенергії) сходні по своїм закономірностям і виділяються у самостійну групу. Всі елементи високоавтоматизованих і безперервних технологічних процесів жорстко зв'язані один з одним і характеризуються обмеженою участю людини в їх функціонуванні. Такі технологічні процеси можуть працювати деякий час без зовнішнього впливу. Ці системи володіють особливостями свого науково-технологічного розвитку, зв'язані з удосконаленням їх організаційно-інформаційних процесів і базових технологій.

Все народне господарство можна розглядати як систему технологічних процесів різного рівня, послідовні і паралельні зв'язки яких визначають характер його функціонування.

Із вище викладеного чітко відслідковується взаємозв'язок технологічних і організаційних структур виробництва. По мірі розвитку і зміни технологічних зв'язків змінюється і організаційна структура системи управління ними.

Звідси можна зробити наступні висновки:

1. Організаційні структури управління є відображенням структур технологічних систем.

2. Технологічні зв'язки первинні відносно організаційних.

3. Технологічні процеси та їх системи за своїми законами, організація і управління виробництвом покликані забезпечити їх функціонування і розвиток.

Структуру системи управління формують технологічні зв'язки, найбільш сильні на даному рівні.



Щоб система відповідала своїй меті, а її функціонування було оптимальним, вона повинна бути керованою

Зміна виробничих відносин в Україні обумовлює потребу розширення, застосування прогресивних та базових для кожної галузі технологій. Впровадження принципово нових технологій повинно базуватися на фундаментальних дослідженнях.

В АПК першочергове завдання – збільшити продуктивність праці у переробній галузі (м'ясна, молочна) не менше як у 1,5 рази, та зменшити втрати на виробництво за рахунок інтенсифікації виробництва. Підвищення якості продукції пов'язано, в основному, із селекцією, технологією виробництва та переробкою продукції.

Основою НТП є створення нових знарядь праці, системи машин, що визначають прогрес в інших галузях народного господарства. Принципово нова техніка складає основу ресурсозберігаючих безвідходних та інших прогресивних технологій.

Наряду з цим, як показала практика, технологія може бути причиною глобальних екологічних проблем. Сьогодні вже виявлено більше 10 тис. токсичних сполук, приблизно 1/5 з них викликає різні пухлини, включаючи злоякісні, що сприяє зниженню продуктивності та якості продукції тваринництва і рослинництва. Це пов'язано із порушенням технології застосування пестицидів, мінеральних добрив. Проблема нітратів, радіонуклідів та пестицидів – наслідок грубого адміністрування, не компетенції деяких спеціалістів відповідних галузей народного господарства.

Для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва та переробної промисловості в АПК необхідно вирішити ряд важливих народногосподарських проблем:

1. Створення технологій, при яких витрати сільськогосподарської сировини будуть мінімальними (включаючи безвідходні технології).

2. Підвищення ефективності технологій, в зв'язку з чим повинна вирости віддача на капітальні вкладення у сільськогосподарське виробництво.

3. Створення технологій, що відповідають природним, кліматичним, національним та іншим регіональним особливостям.

4. Визначення в системах технологій найбільш важливих параметрів для контролю їх ефективності відповідно до конкретних умов їх застосування.

### **3. Форми використання комп'ютерної техніки і програмних засобів**

#### **Інформаційні системи в аграрному секторі**

Перші уявлення про систему виникли ще в античній філософії, яка висунула ідею тлумачення систем як упорядкованості та цілісності буття.

Нині поняття системи широко використовується в науці і техніці стосовно до багатьох явищ, наприклад Сонячної системи, системи рік, гірської системи. Як про самостійні можна говорити про економічну систему, систему транспорту, систему чисел тощо.

Будь-яка система – це внутрішньо організована сукупність взаємозв'язаних елементів, що утворюють єдине ціле і спільно діють для досягнення поставленої мети.

Елемент – це відособлена частина системи, що має специфічні властивості і особливе призначення. Він виконує певну функцію, не розчленовується при вивченні процесу функціонування системи. Збільшення кількості елементів, що входять до складу системи, зумовлює зростання її складності і внутрішніх зв'язків у ній.

Зв'язки системи поєднують об'єкти (елементи) у системному процесі. Розбивка системи на підсистеми називається декомпозицією.

Системи поділяють за різними ознаками. Так, за складністю виділяють прості, складні і надскладні системи.

У процесі вивчення можна виділяти абстрактні і матеріальні системи.

Розрізняють природні системи і штучні.

Системи поділяють на детерміновані і ймовірні.

Згідно з теорією систем, можна виділити ізоморфні і гомоморфні системи.

По участі в соціальному процесі системи можна поділити на технічні та соціально-економічні.

По видах зв'язку, як уже відмічено, є закриті і відкриті.

Для вивчення явищ і процесів у будь-яких системах нині широко використовується системний підхід. Системний підхід полягає у вивченні найбільш загальних форм організації, передбачає перш за все вивчення частин системи, взаємодію між ними, дослідження процесів, що пов'язують частини системи з її цілями.

З позицій менеджменту системний підхід дає можливість визначати границю системи в цілому і межу оточуючого середовища, встановлювати цілі системи, розробляти структуру програми і побудову матриці програми-елемента, описувати управлінські системи.

Системний підхід у значній мірі реалізується через системний аналіз. Системний аналіз – це сукупність методологічних засобів і практичних прийомів, що використовуються для підготовки, обґрунтування і прийняття рішень із складних проблем. Тобто системний аналіз є найважливішим інструментом для вибору курсу дій при розв'язанні складних проблем за умови невизначеності.

Цілеспрямована діяльність людини без даних, що відображають стан об'єкту управління, неможлива. Від надійності інформації, що характеризує об'єкт, залежить якість управління ним. Інформація як система показників може бути подана в різних формах. Тому, розглядаючи питання інформативності виробничо-економічних ситуацій, явищ, оперують такими поняттями як інформаційна система, інформаційна модель і т.д.

Інформаційна система з точки зору її змісту – сукупність соціальних, економічних, виробничих та інших даних, що відображають внутрішній і зовнішній стан об'єкту управління. Вона є невідємним елементом будь-якої системи управління незалежно від її рівня.

Інформаційні системи, подібно іншим системам поділяються на підсистеми, блоки, комплекси задач, задачі.

Перед усім проводиться обстеження об'єкту комп'ютеризації з метою встановлення:

- ієрархічної і коопераційної структури системи управління;
- узгодження носіїв інформації стосовно елементів системи;
- визначення змісту і обсягу інформації, яка підлягає обробці;
- визначення потоків інформації і взаємозв'язків задач, які вирішуються;
- визначення шляхів подальшого вдосконалення обліково-планової роботи.

При обстеженні застосовуються різні способи виявлення і збору матеріалів, що характеризують інформаційну систему.

Інформаційне моделювання використовується для встановлення кількісних і логічних залежностей між змінними, що характеризують стан показників, які аналізуються.

Завершує побудову моделі системи створення організаційно-технічного завдання. Організаційно-технічне завдання - документ, який визначає вимоги до якості системи. Воно в свою чергу використовується при розробці технічного проекту, прийнятті і оцінці його якості і створенні інформаційної системи.

До складу технічного завдання включаються:

- обґрунтування розробки технічного завдання;
- організаційно-економічна характеристика об'єкту;
- організаційне забезпечення;
- характеристика функціональної частини (складу підсистем та задач, які вирішуються);
- інформаційне забезпечення;
- економічна ефективність запропонованої системи;
- етапи розробки технічного проекту і впровадження його.

В обґрунтування розробки технічного завдання включаються рішення керівних органів, договір, тематичний план і т.д.

### **Технічні засоби інформації**

Ефективність використання засобів обчислювальної техніки в значній мірі залежить від системи її експлуатації. На практиці відомий метод індивідуального (децентралізованого) і централізованого (колективного) використання ЕОМ. Кожний з методів має свої недоліки і переваги.

До переваг централізованого методу можна віднести повне завантаження ЕОМ, якісне технічне обслуговування і комплексність при вирішенні задач. До недоліків даного методу відносять: велика кількість логічних і математичних помилок, в зв'язку з тим, що оператори незнайомі зі специфікою інформації, що обробляють; велика тривалість шляху інформації від виконавця до замовника.

Централізоване використання ЕОМ передбачає їх експлуатацію в певних організаційних формах. Під організаційною формою розуміють спосіб застосування обчислювальних машин в процесі обробки інформації. При цьому розрізняють машинно-розрахункове бюро, машинно-розрахункову станцію, обчислювальний цент. Їх називають обчислювальними установами або підприємствами. Вони бувають індивідуальні і колективні (кущові). Обчислювальні установи є підприємствами, що забезпечують реалізацію інформаційних процесів управління виробництвом. Задача обчислювальних установ полягає в наданні послуг з автоматизованої обробки інформації для різних користувачів.

До переваг індивідуального методу використання ЕОМ можна віднести: швидке отримання інформації по мірі необхідності; відсутність логічних і математичних помилок, оскільки спеціаліст є одночасно користувачем і оператором ЕОМ. До недоліків даного методу можна віднести: нерівномірність завантаження ЕОМ, необхідність залучення спеціалістів зі сторони для технічного обслуговування ЕОМ.

При індивідуальному методі ЕОМ розташовані безпосередньо на робочих місцях спеціалістів.

Можливе також комбіноване використання ОТ.

Сучасний період характеризується активним розвитком ЕОМ. Це дозволило виконувати обробку інформації безпосередньо в господарствах. З'явилась можливість автоматизувати вирішення різних функціональних задач, тобто створення в господарстві автоматизованих робочих місць.

Доцільність такого переходу полягає в тому, що кожен об'єкт, працюючи в умовах переходу до ринку, повинен мати необхідну сукупність даних в будь-який період часу і по всіх показниках, що його характеризують.

В загальному випадку під АРМ розуміють робоче місце виконавця управлінських функцій, забезпечене мікроЕОМ, за допомогою якої спеціалістами по відповідних аморитмах автоматизовано виконуються операції обробки інформації.

Всі АРМ можна поділити на дві великі групи:

1. По організаційних формах використання обчислювальної техніки: централізовані, децентралізовані;
2. По виконанню управлінських функцій.

Під АРМ розуміється спеціалізована діалогова людино-машинна система програмно-апаратних засобів, що використовується спеціалістом на всіх етапах технології автоматизованого вирішення задач. Оптимальне функціонування АРМ передбачає виконання наступних вимог:

оперативної обробки даних в режимі реального часу;

автоматизованого отримання форм первинних документів;

вирішення в структурі АРМ задач оптимального розвитку галузі господарства;

створення на базі АРМ внутрішньо-господарської і міжгосподарської багаторівневої інформаційно-обчислювальної системи;

прямого доступу користувача до системи;

можливості альтернативних рішень по алгоритму “Що буде – якщо”.

Метою АРМ є підвищення функціональної ефективності роботи спеціалістів.

Мережі ЕОМ називається система взаємопов'язаних і розподілених по фіксованій території ЕОМ, що орієнтована на колективне використання загально-мережевих ресурсів: апаратних, програмних і інформаційних. Головне призначення мережі – забезпечення зручного і надійного доступу користувачів до розподілених по певній території загально-мережевих ресурсів і організація колективного їх використання.

Для мережі принципове значення мають слідуючі обставини:

ЕОМ, що знаходяться в різних центрах обробки і належать до однієї і тієї ж мережі, зв'язуються між собою автоматично;

кожна ЕОМ мережі повинна бути пристосована як для роботи в автономному режимі під управлінням своєї операційної системи, так і для роботи в якості складової ланки мережі.

Основними елементами макроструктури мереж є ОЦ, абонентські пункти, системи передачі даних, що пов'язують їх.

Характеризуючи можливості тієї чи іншої обчислювальної мережі слід оцінювати її апаратне, програмне, інформаційне забезпечення.

Технічне забезпечення складають ЕОМ різних типів, засоби зв'язку, обладнання абонентських пунктів. Головна вимога до ЕОМ мереж – універсальність.

Інформаційне забезпечення мережі – єдиний інформаційний фонд, орієнтований на задачі, що вирішуються в мережі, що містить масиви даних загального застосування.

Програмне забезпечення мережі призначено для організації колективного доступу до її ресурсів; динамічного розподілу і перерозподілу.

Обчислювальні мережі можна класифікувати по ряду ознак: по степені територіальної розкиданості. Вони поділяються на глобальні, що охоплюють територію країни або декількох країн з відстанню між ланками мережі від сотень до декількох тисяч кілометрів; регіональні мережі, розміщені в межах певного

територіального регіону; локальні мережі, що охоплюють порівняно незначну територію (в радіусі 1-10 км).

По своєму головному функціональному призначенню можна виділити: інформаційні, обчислювальні і інформаційно-обчислювальні мережі. Інформаційні мережі постачають в основному інформаційне обслуговування. Обчислювальні мережі відрізняються наявністю потужних обчислювальних засобів. В інформаційно-обчислювальних мережах здійснюється передача даних і вирішення різноманітних задач.

По способу зберігання і доставки інформації поділяють на: мережі з централізованим банком даних, територіально розміщеним в головному ОЦ мережі; мережі з локальним банком даних; мережі з спеціалізованими розподіленими банками даних; мережі, що не містять банків даних. В ОЦ таких мереж зберігається індивідуальні масиви інформації.

По методу передачі даних розрізняють мережі з комутацією повідомлень, з комутацією пакетів повідомлень, зі змішаною комутацією.

По способу з'єднання абонентських пунктів: зіркові, кільцеві, комбіновані.

#### **4. Робота в умовах АПК**

Обчислювальна техніка все більш широко використовується не тільки для автоматизації виробництва, але і в самих різних його сферах.

Комп'ютеризація це основа технічного переозброєння виробництва, необхідна умова підвищення його ефективності. На базі ЕОМ і мікропроцесорів створюються технологічні комплекси, машини і обладнання, вимірювальні, регульовальні і інформаційні системи, ведуться проектно-конструкторські роботи і наукові дослідження, здійснюється інформаційне обслуговування, навчання і багато іншого, що забезпечує підвищення суспільної і індивідуальної продуктивності праці, створення умов для всебічного і гармонійного розвитку особистості.

Комп'ютеризація має стати звичайним, повсякденним явищем: персональна електронно-обчислювальна машина (ПЕОМ) ввійде у побут та на виробництво, подібно до холодильника, пральної машини, телефону у побуті. Це стає можливим завдяки мініатюризації обчислювальних пристроїв. За прогнозами, протягом

найближчих 5-6 років світовий випуск ПЕОМ досягне 40 млн. штук на рік.

Революційні зміни найважливіших параметрів електронно-обчислювальної техніки за останні десятиріччя призвели до кардинальних змін у галузі інформаційної техніки та технології, які можна визначити як перехід до так званої безпаперової інформації. Цей перехід ми спостерігаємо навіть у ветеринарії. Все більше і більше звітів і виписок формуються саме за допомогою програм, а не рукописно, як це було декілька років тому.

Звичайно, у суспільстві все ще існує так звана паперова інформація, але головним носієм інформації все більше стає пам'ять комп'ютера, тобто безпаперова інформація.

Отже метою нашого дослідження стане аналіз можливості і перспектив впровадженні інформаційних технологій у виробництво.

Нові технології дуже швидко пішли по планеті. Майже всі галузі людського життя отримали нові можливості. Наша планета отримала друге дихання.

Завоювавши собі місце під сонцем, комп'ютерні технології не зупинилися, а активно продовжили нарощувати свою експансію. Продуктивність персональних комп'ютерів приблизно за десять років зросла в декілька тисяч разів, а їх вартість навпаки, неухильно і невідворотно знизилася. ПК стали долею не тільки одних лише НДІ, вони з'явилися майже у всіх організаціях. Також безліч приватних користувачів отримали можливість похвалитися потужним комп'ютером у себе вдома.

Персональні комп'ютери полегшили роботу лікарям і вчителям, пожежникам і міліціонерам, бухгалтерам, а також представникам інших професій.

Сьогодні важко зустріти студента, який при підготовці до занять не використав би комп'ютер. І не важливо, чи користується він електронною бібліотекою, чи пише роботи сам або викачує готові реферати, вірний ПК завжди до його послуг.

Специфіка сучасного стану людства характеризується, як це завжди бувало на кордоні змін епох, переосмисленням традиційних світоглядних установок до світу і людини, існуючих еталонів пізнання, парадигми наук, культурних цінностей і т.п. Глобальна комп'ютеризація і технізація життєвого простору призводить сучасне наукове співтовариство до усвідомлення меж технологічного впливу на світ.



Ми рухаємося до іншого рівня свідомості. І питання полягає в тому, наскільки швидко ми доростемо до того, хто ми є насправді. Розвиток комп'ютерних технологій привів до можливості створення віртуальної реальності.

Нам потрібно пристосовуватися до світу в якому невід'ємну частину займають інформаційні технології.

Для чого комп'ютеризувати робочі місця?

Відповідь досить проста. При комп'ютеризації технологічного процесу ми автоматизуємо виробництво, чи іншу діяльність, тим самим збільшуючи продуктивність праці робітників і управлінського персоналу, збільшуючи дохід.

Одна з основних цілей автоматизації - забезпечити кожного співробітника, що відноситься до будь-якого підрозділу підприємства, інформацією в той час і в тій формі та обсязі, які йому необхідні. Для цього необхідна єдина інтегрована база даних підприємства, відповідним чином обладнані автоматизовані робочі місця (АРМ) для кожного зі співробітників. Такий підхід має на увазі комплексну автоматизацію підприємства, тобто створення комп'ютеризованої системи управління підприємством у цілому, в якому підсистеми повинні взаємодіяти, надавати оперативний доступ до інформації, підтримувати прийняття рішення і т.п.

Згідно досліджень к.е.н. Дідковської Л.І. впровадження інноваційних розробок в аграрній сфері – це необхідність, обумовлена конкурентними умовами виробництва сільськогосподарської продукції. Для формування конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва слід подолати негативну тенденцію погіршення кількісних та якісних показників матеріально-технічних ресурсів, а також здійснити інноваційне техніко-технологічне оновлення національної агросфери.

Багатолітня практика свідчить, що з допомогою добре налагодженого матеріально-технічного забезпечення АПК досягається інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, знижується собівартість продукції, підвищується врожайність культур та, як наслідок, зростає добробут селян.

Згідно із «Комплексною програмою підтримки розвитку українського села на період до 2015 року» обсяг валової продукції сільськогосподарства має зрости до рівня 1990 року (146 млрд грн. у порівняних цінах 2015 року), що на 40% більше ніж у 2012 році (104 млрд грн).

Протягом останніх років дещо покращився інвестиційний стан АПК, зокрема, у 2018 р. інвестиції в основний капітал сільського господарства, мисливства та пов'язаних з ними послуг становив 16681 млн грн, або 7,1% від загальних інвестицій в основний капітал (233081 млн грн). Для порівняння, у 2010 р. було інвестовано 1552 млн грн, що становило 4,8% від загальних інвестицій (32573 млн грн). Отже, на протязі останніх восьми років інвестування у сільськогосподарську діяльність зросло у 10,7 разів у фактичних цінах і в 8 разів у порівняних. На жаль, у кризовому 2019 р. аграрні інвестиції скоротилися вдвічі. Звичайно сучасний інвестиційний стан не дозволяє забезпечити повне техніко-технологічне інноваційне переозброєння сільськогосподарського виробництва. Проте потрібно працювати над автоматизацією і збільшенням продуктивності праці.

Створення інформаційних систем управління народним господарством на основі комп'ютерних технологій — невіддільна складова об'єктивного процесу інформатизації сучасного суспільства. Завдяки машинному виконанню технічних операцій полегшується праця управлінців, підвищується продуктивність. Аграрний управлінський процес швидко позбавляється від ознак рутинності, дедалі виразніше набуває творчого характеру.

Неможливість здійснювати управління традиційними методами на більшості сільськогосподарських об'єктів пов'язана зі значним зростанням обсягу інформації, ускладненням у ринкових умовах зв'язків, появою нових задач, методів і засобів управління. Ріст економічної інформації, у свою чергу, пов'язаний з ускладненням економічних зв'язків, зростанням обсягів виробництва (за винятком відомого спаду в останні роки) і пов'язаним з ним збільшенням документації, розширенням і поглибленням аналітичних розрахунків.

Ускладнення економічних зв'язків у ринкових умовах зумовлене загальною економічною ситуацією в країні, інфляційними процесами, коливаннями цін та іншими факторами у взаємовідносинах між постачальниками і покупцями.

Суттєво змінюють управлінську роботу, у тому числі й в аграрному менеджменті, численні новітні технології, нові задачі та методи їх розв'язування. Навіть у сільському господарстві, де сторіччями відшліфовувалися стабільні технології, останнім часом створюється багато нових технологій, що потребують також і іншого управлінського підходу. У рослинництві почали використовувати

керовані ЕОМ роботи для пересадження рослин (близько половини рослин, що забезпечують населення продуктами споживання, на певному етапі необхідно пересаджувати), а це важливо за умов дефіциту трудових ресурсів і зростання рівня оплати праці. На всесвітній виставці «Експо-95» в Осаці демонструвалось «томатне дерево», вирощуване під управлінням ЕОМ. Воно живилося з використанням гідропоніки і регульованих розчинів, сонячні промені подавались спеціальними світловодами з відфільтровуванням шкідливих для рослини променів. За 8 місяців таке «дерево» розросталося діаметром до 10 метрів і давало 12 тис. штук помідорів.

Так само можливо вирощувати огірки, баштанні, зелень тощо. У Дніпропетровській області вирощують рослини в шахтних виробках з використанням регульованого штучного освітлення і живлення (нині в Україні площа виробок, що рекомендуються для використання, становить понад 3,5 млн).

Великі можливості відкривають нові технології і у тваринництві. У молочному скотарстві, наприклад, за допомогою автоматики й обчислювальної техніки можна створити своєрідний конвеєр з випасанням у загонах, годівлею в приміщеннях, доїнням, контролем стану тварин. Роботи й мікропроцесори можуть відчутно потіснити на фермах скотарів і доярок. При цьому вони здатні давати значно повнішу інформацію про кожну корову. Передавання такої інформації до ЕОМ забезпечують спеціальні датчики-ампули, що вживлюються в складки шкіри тварини. Це дозволяє ще в початковій стадії діагностувати й виліковувати хвороби, виявляти зміни біологічних циклів, регулювати годівлю й надої, враховуючи індивідуальні особливості кожної тварини.

В організації управління, за висловлюванням творця вітчизняної кібернетики академіка В.М. Глушкова, періодично виникають інформаційні бар'єри: перший — коли з управлінням уже не здатна впоратися одна людина, другий — коли цього не можуть зробити великі колективи людей. У розвинених країнах цей бар'єр долають з допомогою ЕОМ.

Використання ЕОМ потребує також поява нових і вдосконалення технологій розв'язування давно відомих задач. ЕОМ дали змогу швидко розгорнути освоєння космосу, а це, у свою чергу, забезпечило, зокрема, підвищення точності прогнозування погоди (знову ж за допомогою ЕОМ, які постачають раніше не доступні дані) — надзвичайно важливого фактора в управлінні

сільськогосподарським виробництвом. До того ж і в окремих сільськогосподарських підприємствах вирішуються нові оптимізаційні та інші задачі, що підвищують культуру, якість і ефективність управління. У галузі сільського господарства на базі потужних персональних комп'ютерів (ПК) створюються експертні системи з базами знань різних спеціалістів, використання яких разом з математичним моделюванням біологічних, економічних та інших процесів піднесе рівень виробництва та дієвості управління. Цьому сприятиме також підвищення оперативності інформації за рахунок нових комунікаційних засобів, локальних і глобальних мереж, розширення можливостей засобів реєстрації, збору й обробки інформації, контролю виробництва та якості продукції.

Останнім часом у країнах Західної Європи важливого значення надають розробці та використанню на практиці сучасного обладнання для ветеринарно-санітарного обслуговування тварин. Це насамперед станки для ветеринарної обробки тварин, установки для дезінфекційної обробки поверхонь тваринницьких приміщень та обладнання, а також пристрої для профілактичного оброблення вимені й дійок корів після доїння, електронні пристрої для діагностики субклінічної форми маститу в корів, сканери, еструальні детектори. Крім того, низка оригінальних пристосувань для обслуговування тварин, наприклад, щітки автоматичні для чесання та очищення тулубу корів. При цьому враховуються, здається, найменші дрібниці: технологічні, фізіологічні чи функціональні, які зрештою мають важливе значення під час практичного обслуговування тварин. Комп'ютеризація невід'ємна складова кожного підприємства, фермерського господарства, чи навіть малої ветеринарної клініки.

Чим більше впроваджуються комп'ютерні технології у діяльність господарства, тим більший буде кінцевий прибуток і менші затрати на ведення діяльності.

Автоматизація позитивно впливає на кінцевий результат, проте, щоб забезпечити якісне функціонування даної сфери, потрібно підібрати відповідний якісний персонал.

### **Література:**

1. Глинський Я.М. Інформатика 8-11: кн. 1, Львів, - Деол, 2001
2. Глинський Я.М. Інформаційні технології: кн. 2, Львів, - Деол, 2002. - ст. 235-247
3. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. - Львів, - Деол, 2005
4. Руденко В. та ін. Курс інформатики.- К., 2001.– ст. 336-365
5. Глинський Я.М. Інформатика 10 клас. - Львів, 2010
6. Гаєвський О.Ю. інформатика 7-11 кл.,К.: Видавництво А.С.К., 2008.-ст.30-32
7. Редько М.М. інформатика і комп'ютерна техніка. – Вінниця: Нова книга, 2007

### **Контрольні запитання:**

1. Назвіть програмно-апаратні комплекси, що забезпечують оперативне задоволення інформаційних та обчислювальних потреб спеціалістів.
2. Назвіть етапи розв'язання задач з використанням прикладного програмного забезпечення.
3. Наведіть приклади.