**Зміст**

1. Системи комп’ютерно-програмних технологій

2. Комп’ютерне забезпечення систем технологій

3. Цифрові технології (приклад)

4. Еколого-орієнтовні робочі процеси технології (приклад)

5. Міжнародні стандарти при використанні сучасних технологій

Список використаних джерел

# 1. Системи комп’ютерно-програмних технологій

Одна із сучасних тенденцій розвитку IT полягає у створенні спеціалізованих інструментальних засобів, орієнтованих на певний клас задач, які можуть бути інтегровані в загальну структуру ІС. У такому разі розв'язання (проектування) задачі (комплексу задач) за допомогою спеціалізованого інструментального засобу значно спрощується. У крайньому разі проектування і реалізація можуть бути виконані кваліфікованим користувачем. Проектувальник ІС повинен при цьому забезпечити інформаційне погодження розв'язуваної задачі з усією ІС.

До інструментальних засобів належать табличні процесори, які ще називають електронними таблицями.

Практично в усіх ІС користувачі мають справу з обробленням табличної інформації. ІС, побудовані на основі ПЕОМ, використовуються в основному для автоматизації діяльності установ, де оброблення різних таблиць відіграє важливу роль. У зв'язку з цим для ПЕОМ був розроблений клас програмних засобів, спеціально призначених для оброблення таблиць.

Характерними для задач із табличними розрахунками є наявність простих формул і великий обсяг вихідних даних. ЕТ створюється табличним процесором у пам'яті комп'ютера у процесі діалогу користувача з комп'ютером. Для контролю він може відображати на екрані дисплея будь-яку частину таблиці.

Електронна таблиця є дуже ефективним засобом проведення чисельного моделювання ситуації або об'єкта, для опису яких не можна створити математичну модель. Змінюючи у всіляких поєднаннях значення вихідних параметрів, можна спостерігати за змінами розрахункових параметрів й аналізувати одержувані результати [1, с. 87].

Концепція ЕТ вперше була реалізована в 1979 р. у системі VisiCalc (від англ. Visible Calculator — видимий калькулятор), розробленій фірмою Software Arts для комп'ютерів Apple II.

У 1981 p. з появою комп'ютерів IBM PC фірма Microsoft, розробник MS DOS, випустила свою першу прикладну програму Multiplan, яка стала прототипом ЕТ нового покоління.

У 1983 p. фірма Lotus Development Corporation випустила пакет Lotus 1-2-3, а фірма Microsoft у 1985 p. запропонувала пакет Excel, призначений для комп'ютерів Macintosh. Ці пакети, що є табличними процесорами другого покоління, були реалізовані в кількох мільйонах примірників.

Третє покоління табличних процесорів уже реалізовувалось як інтегровані пакети (Integrated Business Products).

Ідея побудови інтегрованих пакетів полягає в об'єднанні в єдиному продукті кращих досягнень у сфері текстових редакторів, табличних процесорів і СУБД. Виділяють три напрями у побудові інтегрованих засобів. Перший пов'язаний з розробленнями фірм: Lotus Development — пакети Symphony та Fazz; Computer Associates — пакет Executive;

Microsoft — пакет Excel; другий — із роботами фірми Ashon Tate, розробником пакета Framwork, який характеризується розвинутими засобами ведення БД.

Представники третього напряму — фірми, що не мають власних табличних процесорів. Приклад інтегрованого програмного засобу — Samma Plus III фірми Samma Corporation.

Для роботи з таблицями значень використовують Excel.

Ехсеl — система електронних таблиць, або табличний процесор, що використовується для проведення складних розрахунків, побудови діаграм, створення макросів та ін.

Для завантаження Excel в ОС Windows необхідно активізувати кнопку Пуск, задати команди Программы, Microsoft Excel, або клацнути мишею на кнопці Microsoft Excel панелі Microsoft Office. В результаті на екрані дисплея з'являється вікно Excel.

Файли Excel називаються робочими книгами. Книга може складатися з одного або кількох робочих листків. Перехід від одного до іншого здійснюється при активізації ярликів 6. Сама таблиця складається із стовпців і рядків, схрещення яких утворюють комірку. Кожна комірка має власну адресу — ім'я стовпця та номер рядка. Стовпці мають назву від А, В,..., АА, АВ,..., IV, рядки — номери від 1 до 65 536.

Для введення даних у комірку необхідно її активізувати, клацнувши на ній мишею або підвівши курсор за допомогою клавіши керування ним. Далі заносять дані й натискують на клавішу Enter.

Excel — це пакет прикладних програм, орієнтований на оброблення даних, поданих у табличній формі. Саме тому його часто називають табличним процесором, або електронною таблицею.

Електронна таблиця — робочий аркуш. Основою будь-якого табличного процесора є ЕТ, яка розміщується в пам'яті ПК після його завантаження. Стандартна таблиця Excel має 65 536 рядків і 256 стовпців. Рядки таблиці ідентифікуються числами від 1 до 65 536, а стовпці — літерами латинського алфавіту від А до Z, від АА до AZ, від ВА до BZ і від ІА до IV [6, с. 155].

Під час роботи зі звичайним монітором (25 рядків по 80 символів) на його екрані розміщується приблизно 11 стовпців і 22 рядки ЕТ. Тому екран відіграє роль вікна, в якому відображається тільки частина ЕТ розміром 11 х 22. Переміщуючи вікно, можна переглядати необхідні частини таблиці і таблицю в цілому.

Кожна комірка таблиці має свою адресу, або ім'я. Наприклад, адреса В14 вказує на розміщення комірки в стовпці В і рядку 14 таблиці. Комірка таблиці, в якій перебуває курсор, називається активною, тільки до неї можна вводити потрібну інформацію (число, текст або формулу).

В Excel свою адресу мають не тільки окремі комірки таблиці, а й діапазони комірок, що включають частину стовпця, частину рядка або блок сусідніх комірок. Наприклад, діапазон A3:F3 — це частина рядка 3, що містить 6 комірок; D8:D11 — частина колонки D, що містить 4 комірки; С1:Е11 — блок комірок, заданий адресами лівої верхньої та правої нижньої комірок, який містить 33 комірки.

Стандартна ширина стовпця, що призначається системою автоматично, дорівнює 9 позиціям (символам). Вона може змінюватися користувачем у межах від 1 до 32 767 символів.

Ширина стовпця не впливає на розрядність даних, які зберігаються в оперативній пам'яті комп'ютера, а значить, і на точність обчислень. Однак вона впливає на кількість розрядів, що відображаються на екрані. При незбігу розрядності даних із шириною стовпця їх відображення на екрані може бути зрізаним.

В Excel реалізовано тривимірну систему оброблення табличних даних. Кількість сторінок, що входить до складу книги, обмежується ємністю оперативної пам'яті. Аркуші можна "виривати" і "вставляти". Автоматично початкова робоча книга складається з 3 аркушів з іменами "Лист1", "Лист2", "Лист3". Їх "перегортають" за допомогою однойменних кнопок-ярликів, розміщених у нижній частині екрана. Надалі всі системні імена аркушів доцільно поміняти на більш інформативні для користувача імена [3, с. 221].

Стосовно першого аркуша цю процедуру виконують так: вибирають ярлик "Листі", який подвійним клацанням мишею виділяють темним фоном; в ярлик вводять нове ім'я (наприклад, "Дані про витрати") і натискують клавішу <Enter>.

Розмір ЕТ можна збільшити до розмірів вікна, клацнувши мишею на кнопці меню Вид (команда Во весь екран).

Смуги прокручування забезпечують переміщення робочого аркуша по вертикалі та горизонталі за допомогою спеціальних бігунків і миші. По вертикалі поточний аркуш можна зміщати вгору (вниз) на один рядок, на кілька рядків або на один екран, а по горизонталі — ліворуч (праворуч) на один або кілька стовпців.

Крім того, в системі передбачено перехід до сусіднього аркуша, а також до першого або останнього аркуша робочої книги. Переміщуватися по аркушах можна, послуговуючись спеціальними кнопками, розміщеними зліва від горизонтальної смуги прокручування. Ці дії виконуються також за допомогою клавіатури керування.

У рядку стану відображається багато корисної інформації, наприклад хід виконання операцій копіювання і збереження, стан окремих клавіш керування (<Caps Lock>, <Num Lock>, <Scroll Lock>), результати автообчислень (кількість вибраних комірок, сума їх вмісту, середнє, максимальне чи мінімальне значення). Певний результат виводять за допомогою спеціального контекстного меню. Табличний процесор оперує з такими об'єктами, як робочі книги і аркуші, комірки, діапазони комірок, стовпці та рядки. Робота з будь-яким об'єктом завжди починається з його виділення. При цьому задається місцеположення даних, які стають доступними для введення, виведення й оброблення.

# 2. Комп’ютерне забезпечення систем технологій

Будь-який комп'ютер працює під керуванням програм, тобто всі дії, які він виконує, — це дія елементарних команд, які становлять ту чи іншу програму. В цьому полягає програмний принцип роботи комп'ютерів. Програми можуть бути досить складними, кількість команд у них необмежена, а змістовне наповнення відповідає конкретній проблемній області. Після виконання чергової програми в центральні пристрої комп'ютера завантажується наступна і так далі. Навіть якщо жодна програма (з погляду користувача) не виконується, то керування комп'ютером у режимі чекання виконує операційна система, яка також є програмою. Можна визначити, що програма для комп'ютера — це послідовність машинних команд, яка призначена для вирішення конкретного завдання. Сучасні програми для персональних комп'ютерів, зазвичай, мають зрозумілий інтерфейс, гарний дизайн, детальну супровідну документацію та онлайнову (через мережу Internet) підтримку. Всю сукупність програм для комп'ютерів називають програмним забезпеченням [4, с. 105].

Програмне забезпечення ПК поділяють на такі основні групи: системні програми; інструментальні системи; прикладні системи.

Системні програми. Це сукупність програм, яка забезпечує працездатність ПК, керує апаратними та програмними засобами комп'ютера та забезпечує ефективне функціонування як окремих складових, так і в цілому комп'ютера. Основною серед системних програм є операційна система.

Операційна система — це комплекс програм, який виконує такі основні завдання: перевірку роботоздатності комп'ютера та завантаження основної частки операційної системи в оперативну пам'ять; керування роботою апаратних засобів і забезпечення потрібними ресурсами програм, які запускаються і виконуються на комп'ютері; підтримка інтерфейсу користувача під час його роботи на комп'ютері; ведення прийнятої моделі організації даних (наприклад ієрархічної). Основна за функціональним призначенням частка операційної системи (ядро) постійно перебуває в оперативній пам'яті. Операційна система створює в пам'яті комп'ютера автономне середовище, яке не пов'язане з жодною мовою програмування, і в ньому, незалежно від апаратних можливостей комп'ютера, може виконуватись будь-яка програма, створена під це середовище. Це означає, що програми створюють для конкретної операційної системи, або забезпечують можливість їх конвертації.

Сервісні програми (або утиліти) призначені для виконання дій з обслуговування. Деякі утиліти не входять до складу операційної системи, однак вони доповнюють та розширюють функціональність операційної системи, інші — поставляються разом з нею. Це програми, які виконують, наприклад, такі дії: розмітку дисків; тестування та оптимізацію роботи з пристроями; очищення дисків; захист інформації у комп'ютерах, залучених до мережі, та інші [2, с. 55].

Найпоширенішими на персональних комп'ютерах є операційні системи родини Windows (95, 98, NT4, Millenium, 2000, ХР), Unix (Linux), OS/2, BeOS та інші.

Мережеві операційні системи (ОС). Процес взаємодії, тобто передачі даних між комп'ютерами у мережі, здійснюється на основі моделі взаємодії відкритих систем (Open System Interconnection, OSI). Мережеві ОС мають засоби керування локальними ресурсами комп'ютера, виконують функції локальних ОС: функції розподілу оперативної пам'яті між процесами, планування та диспетчеризації процесів, управління процесорами в мультипроцесорних машинах, управління периферійними пристроями та інші функції. З іншого боку, мережева ОС здатна надавати власні ресурси та певні послуги для загального користування, тобто має серверну частину (сервер). До функцій серверу можна віднести, наприклад, блокування файлів і записів, які необхідні для сумісного використання, ведення довідника імен мережевих ресурсів, обробку запитів віддаленого доступу до власної файлової системи і бази даних, управління чергами запитів віддалених користувачів до своїх периферійних пристроїв. Також мережева ОС має клієнтську частину, або редиректор, яка забезпечує доступ до віддалених ресурсів і послуг для їх використання. Ця частина виконує розпізнавання та перенаправлення в мережу запитів до віддалених ресурсів від додатків та користувачів. Клієнтська частина приймає відповіді від серверів. Залежно від завдань, що їх вирішують за допомогою мережевого комп'ютера, на нього встановлюють певний набір модулів мережевої ОС.

Комп'ютер-сервер забезпечує спільний доступ до своїх ресурсів, обслуговує певний мережевий сервіс. Отримуючи запити від клієнтів, сервер обробляє їх та надсилає назад відповіді. На практиці окремі клієнти можуть виконувати деякі серверні функції, наприклад, надавати спільний доступ до своїх дискових ресурсів. Однак повноцінні серверні функції клієнт ніколи не виконує. Комп'ютер-сервер може виконувати клієнтські функції, тобто на цьому комп'ютері можуть виконуватися локальні додатки, як на звичайному персональному комп'ютері з генерацією запитів до мережевих ресурсів. У цьому випадку можлива змішана схема взаємовідносин "клієнт—сервер". Залежно від розподілу функцій між комп'ютерами в мережі розрізняють однорангові мережеві ОС та мережеві ОС з виділеним сервером [5, с. 180].

Однорангові мережеві ОС використовують для побудови мереж, в яких кожен комп'ютер може виконувати як функції клієнта, так і функції сервера. До однорангових ОС можна віднести майже всі сучасні локальні ОС. У них, як правило, реалізовано базові мережеві функції для забезпечення взаємодії комп'ютерів. Основною серед цих функцій є забезпечення доступу до дискових пристроїв, принтерів та інших локальних пристроїв робочих станцій.

У складних мережах один або кілька комп'ютерів виділяють для виконання мережевих функцій. Такі мережі називають мережами з виділеним сервером, а ОС, які на них встановлюють, — операційними системами з виділеним сервером. На комп'ютери-сервери встановлюють спеціальні-серверні варіанти мережевих ОС. Такі ОС мають потужні мережеві можливості. Їх роботу оптимізовано для виконання цих функцій. У серверах часто немає клієнтської частини, хоча в ОС Windows 2000 та ХР клієнтська частина є. Класичними прикладами мережних ОС з виділеним сервером є Windows NT і Novell Net Ware.

Інструментальні системи. До інструментальних програм належать програмні засоби, які призначені для розробки нового програмного забезпечення. Це складний процес, кінцевий результат якого — отримання машинного коду розроблюваних програм. Машинний код отримують у результаті трансляції і компіляції вихідного коду, який розроблює програміст на будь-якій мові програмування.

Термін "мова програмування" означає програмний засіб, з допомогою якого метод рішення будь-якої задачі (алгоритм) перекладається на сукупність машинних команд.

Формально під мовою програмування ми розуміємо множину формальних правил запису алгоритмів на цій мові, а також програмний засіб — транслятор, компілятор, бібліотеку функцій та допоміжні модулі, які формують середовище мови програмування. Існує багато різних мов програмування, які поділяють за рівнем абстракції конструкцій на мови низького рівня (машинна мова ПК, асемблер), мови високого рівня (наприклад Visual BASIC, Pascal, Visual С, XML та інші) [3, с. 222].

Інструментальні системи відрізняються від мов програмування більшою кількістю компонентів, які формують розвинене середовище розробки програм. До системи входять текстовий редактор, компонувальник, виконавча система, бібліотека стандартних програм, відлагоджувач програм, засоби автоматизації програмування (дизайнери, майстри), система допомоги. Прикладами таких систем є C++, Delphi, Visual BASIC, Visual FoxPro, Interbase, Jawa та інші.

Сам процес програмування є творчим процесом, бо кожен фрагмент програми можна виконати різними способами, а з урахуванням складності сучасних програмних проектів і різноманітності прийомів якість програм залежить лише від майстерності програміста.

Прикладні системи. Такі програми призначені для розв'язання на комп'ютері завдання чи класу завдань в інтересах користувача. Якщо системні програми та інструментальні системи, так би мовити, працюють для комп'ютера та його програмного забезпечення, то прикладні системи дають змогу розв'язувати свої професійні завдання навіть користувачеві комп'ютера, який не вміє програмувати. Це ті системи, задля яких і експлуатується більша частина комп'ютерів. Поряд із терміном "прикладні системи" використовують термін "пакети прикладних програм". Їх умовно можна поділити на групи: методо-орієнтовані; проблемно-орієнтовані; загального призначення.

Методо-орієнтовані пакети слугують для реалізації певних методів розв'язання завдань, наприклад, оброблення статистичних даних, розв'язання оптимізаційних задач, використання певних методів планування тощо [6, с. 157].

Проблемно-орієнтовані пакети призначені для автоматизації конкретних видів діяльності, наприклад, бухгалтерського обліку, маркетингу, менеджменту, навчання, інформаційного забезпечення у галузях діяльності фахівців тощо.

Пакети загального призначення використовують для оброблення інформації в різних сферах діяльності. До таких пакетів належать текстові редактори, електронні таблиці (ЕТ), пакети ділової графіки, інформаційно-пошукові системи, щоденники, пакети електронної пошти, броузери Internet та інші.

У літературі щодо багатьох програм часто використовують термін "додаток". Він походить від англійського application. Під цим терміном розуміють все програмне забезпечення, крім операційної системи. Тобто це і інструментальні системи, і прикладні, які працюють під керуванням операційної системи Windows.

# 

# 3. Цифрові технології (приклад)

Компанія Light пропонує повний спектр додрукарського поліграфічного устаткування: професійні сканери, фотонасвітлювачі (Ctf), системи прямого експонування на офсетну пластину (Ctp), а також систему керування додрукарськими процесами (workflow). Сканери представлені такими моделями: Cezanne Elite — настільний планшетний сканер з технологією X-Y Zoom з можливістю сканувати оригінали розміром 329x530 мм і максимальною роздільністю 5300 dpi; барабанний сканер SG-8060P Mark II; сканер надвеликого формату GenaScan A0, який дає змогу сканувати оригінали розміром 1220x914 мм із максимальною роздільністю 600 dpi.

Фотонасвітлювачі представлені моделями Katana 5040 і 5055 із планшетною побудовою механізму експонування. Обидва пристрої дають змогу експонувати форми з роздільністю до 3000 dpi. Основна різниця між цими моделями полягає в максимальному форматі експонування зображення 398 і 575 мм відповідно для кожної моделі. Насвітлювач Tanto 6120 виготовлений за схемою з зовнішнім барабаном і дає змогу експонувати фотоформи розміром 810x1120 мм із максимальною роздільністю 4000 dpi. Системи прямого експонування форм (Ctp) у лінійці Light представлені моделями, які працюють із термальними пластинами, а також моделями, які працюють із срібломісткими і фотополімерними пластинами — фіолетова технологія. Ctp від Dainippon Light PlateRite відомі в цілому світі своєю точністю. Вони надійні і прості в експлуатації. Растрова крапка з чіткими краями, надійність і простота обробки пластин при денному світлі — основні переваги термальних CTP. Але не тільки ці особливості роблять термальні CTP рушійною силою багатьох друкарень. Робота друкарського виробництва з максимальною віддачею і швидкістю — ось, що є найважливішим. Серія PlateRite зі своїми опціями автоматизації перебуває на передньому краї розробок ринку Ctp. Звичайні фотополімерні пластини характеризуються процесом полімеризації, у ході якого хімічні реакції на пластині викликаються світлом [5, с. 181].

Будь-яке коливання в джерелі чи засвічення в проявлювальному модулі може призвести до втрати якості через збільшення або зменшення растрової крапки. Теплові пластини працюють по-іншому. Вони реагують тільки на рівень випромінювання лазера. Це значить, що лазер або експонує крапку на пластині або цього не робить. Саме тому теплова технологія дає чіткий край растрової крапки. Якщо Ви хочете мінімізувати інвестиції і, проте, одержати гарну якість виводу, то термальні Ctp і PlateRite від компанії Light буде Вашим оптимальним вибором. До Ctp, які працюють із термальними пластинами належать такі моделі: Моделі PlateRite 4100 і 4300 — це моделі початкового рівня, створені спеціально для невеликих друкарень. PlateRite 4300 — швидкодіюча модель, яка може послідовно виводити до 20 пластин на годину при роздільності 2400 крапок на дюйм. PlateRite 4100 — наймолодша модель у лінійці Ctp пристроїв Light, але наділена такими ж можливостями щодо якості, що і PlateRite 4300 при швидкості виводу 10 пластин на годину. Обидва пристрої підтримують розмір пластини від 830x660 мм до 324x370 мм. PlateRite 4100 і 4300 — це гнучке і надійне рішення для експонування широкого діапазону розмірів пластин. Старші моделі PlateRite 8100, 8000II і 8600 продовжують лінійку Ctp-пристроїв від Light. Ці моделі можуть працювати з форматом пластин від 450x370 мм до 1160x940 мм.

Наймолодша модель 8100 забезпечує продуктивність 8 пластин на годину при роздільності 2400 dpi. Модель 8000II виводить 13 пластин на годину, а модель 8600 забезпечує вивід 20 пластин на годину при роздільності 2400 dpi. Модель PlateRite 8800 — це Ctp-пристрій нового покоління експонувальних систем. Він дає змогу досягти виняткової точності і вражаючої продуктивності. Модель PlateRite 8800 дає змогу експонувати пластини формату від 450x370 мм до 1160x940 мм. У PlateRite 8800 установлена 512-ти канальна експонувальна голівка чергового покоління, виконана за технологією GLV (Grating Light Value). Це дає змогу експонувати пластину надзвичайно широкою смугою за один оберт циліндра. Завдяки 512-канальній експонувальній голівці PlateRite 8800 може виводити до 30 пластин на годину при роздільності 2400 dpi, демонструючи в той же час вражаючу якість. Засоби автоматизації допомагають досягти цієї пікової продуктивності. Серія PlateRite Ultima — це великоформатні Ctp-пристрої. Ultima працюють із пластинами від 4-х- до 32-х сторінкових. Особливістю PlateRite Ultima є можливість паралельного виводу меншого формату пластин незалежно одна від одної. Формат виведених пластин від 650x550 мм до 2382x1276 мм робить Ultima справді мультиформатними пристроями. Мультиформатний автозавантажник вміщує 75 пластин великого формату в кожну з 4-х касет, або 150 8-ми сторінкових пластин [2, с. 58].

Таким чином, ємність автозавантажника складає максимум 600 пластин. Продуктивність найстаршої моделі PlateRite Ultima 32000Z при виводі 8-ми сторінкової пластини з роздільністю 2400 dpi складає 46 пластин на годину! Таку продуктивність експонування забезпечує 512-ти канальна експонувальна голівка, виготовлена за GLV-технологією. Усі термальні Ctp PlateRite поєднує багато загальних конструктивних особливостей, спрямованих на підвищення надійності, зниження витрат на обслуговування і досягнення максимальної автоматизації технологічного процесу. Конструктивні особливості: Конструкція з зовнішнім барабаном. PlateRite побудовані за схемою з зовнішнім барабаном. Експонувальна голівка розташовується близько до поверхні пластини, закріпленої на зовнішньому барабані, що дає змогу досягти максимальної віддачі теплової енергії і, відповідно, домогтися високої якості експонування пластини. Легкість обслуговування голівки — ще одна перевага цієї конструкції. Якщо б лазерні діоди вийшли з ладу, то їх можна швидко замінити.

Система затиску пластин. У PlateRite реалізована удосконалена автоматична система затиску пластин. Потужна вакуумна система працює в комбінації з безпечними захватами передньої і задньої крайок пластини, забезпечуючи високу надійність. Це гарантує жорстке притискання пластини до барабана і, відповідно, високу якість експонування. Система автобалансування барабана. Застосування системи автобалансування барабана в Ctp PlateRite дає змогу уникнути ручних регулювань балансування барабана при переході з одного розміру пластин на інший чи з однієї товщини пластини на іншу, підвищити термін служби механіки, домогтися високої якості експонування і скоротити час на налаштовування Ctp під інший розмір пластин. Усе, що треба зробити, це вибрати розмір пластини на пульті і система автобалансування автоматично оптимізує параметри експонування [4, с. 106].

Компенсація індивідуальних розходжень лазерних діодів. У термальних Ctp-системах використовується багатоканальна лазерна записуюча голівка і кожен лазерний діод має свою погрішність. Для компенсації цих розходжень, які збільшуються згодом у Ctp PlateRite, передбачена компенсація індивідуальних розходжень лазерних діодів. Автоматична система пробивання штифтових отворів. Вбудована автоматична система пробивання штифтових отворів, встановлена на Ctp PlateRite, дає змогу домогтися ідеального суміщення при друці. Штифтові отвори пробиваються безпосередньо перед встановленням пластини на барабан. Цей метод дає велику точність суміщення в порівнянні з ручним пробиванням, усуває можливість помилки оператора і дає змогу скоротити час підготовки до друку. Підтримуються такі типи штифтових отворів: Heidelberg, Komori, Bacher, Protocol, Stoesser, Grapho Metronic, Light та ін. Засоби автоматизації. Усі Ctp PlateRite можуть комплектуватися автозавантажниками пластин з автоматичним видаленням прокладкового паперу. Автоматичні завантажники дають змогу завантажувати в експонувальний пристрій різний розмір пластин із декількох касет без втручання оператора, що дає змогу скоротити час і усуває ризик пошкодження емульсії пластини. Усі Ctp PlateRite так само можуть бути під’єднані до on-line проявлення пластин. "Фіолетові" Ctp компанії Light представлені моделями PlateRite Micra і 2055.

Обидві моделі мають планшетну схему побудови. Модель PlateRite Micra може виводити пластини формату від 250x330 до 516x580 мм зі швидкістю 23 пластини на годину при роздільності 2400 dpi. Модель PlateRite 2055 виводить пластини формату від 280x450 до 635 x 760 мм зі швидкістю 20 пластин на годину і роздільністю 2400 dpi. Обидві моделі можуть бути оснащені вбудованою системою пробивання штифтових отворів, автоматичним завантажником пластин і проявлювальним процесором, який під’єднується в лінію. Використовувати повною мірою всі переваги Ctp-технологій неможливо без повноцінного програмного робочого середовища (workflow). Компанія Light пропонує повноцінне рішення для керування технологічним процесом — TrueFlow. TrueFlow — система, яка включає підтримку cip 3 і 4, спуск шпальт, трепінг, прободрук, і багато іншого. Для одержання особливої якості друку компанія Light пропонує гібридний метод растрування Spekta, який поєднує звичайний АМ-растр із ЧМ-растром (або стохастичним). Цей метод дає змогу уникнути появи муару, переривчастих тонких ліній, досягти якості і деталізації при друці, порівнянному з друком 300 lpi, зате без складностей у технологічному процесі, властивих друкові при настільки високих лініатурах [1, с. 90].

Успіх Ctp-технологій Light протягом декількох останніх років викликав чимало OEM-угод із багатьма провідними виробниками устаткування. Як результат — технології Light пропонуються під іменами багатьох інших відомих фірм. Гнучка OEM-політика за останні роки вивела Light на провідні позиції у світі з виробництва 4- і 8-ми сторінкових Ctp. Експозиція Light на DRUPA 2004 — наочне підтвердження успіху фірми в широкому діапазоні технологічних рішень і гнучкої цінової політики.

# 4. Еколого-орієнтовні робочі процеси технології (приклад)

Напрями еколого-направлених технологій заключається в винайдені процесів утилізації виробничих відходів.

Скорочення відходів:

Уникати непотрібного упаковування. Багато предметів упаковується тільки для того, щоб привернути увагу споживача.

Віддавати перевагу продуктам багаторазового використання.

Віддавати перевагу мінімальному упаковуванню — набувати товари з більш легким упаковуванням і товари, що продаються великими об'ємами.

Віддавати перевагу упаковкам, що можна удруге використовувати або переробити. Серед пакувальних матеріалів, використовуваних як вторсировина, алюміній складає 47%, пляшки для газованої води — 17%, сталеві консервні банки — 15%, скло — 11% (цифри приведені для США). Ні алюміній, ні пластик в Україні зараз майже не переробляються.

Віддавати перевагу упаковкам, з друге перероблених і/або екологічно нешкідливих матеріалів.

Значна кількість компонентів твердих побутових відходів (ТПВ) можуть бути перероблені в корисні продукти.

Скло звичайно переробляють шляхом здрібнювання і переплавлення (бажано, щоб вихідне скло було одного кольору). Скляний бій низької якості після здрібнювання використовується в якості наповнення для будівельних матеріалів. У багатьох містах існують підприємства по відмиванню і повторному використанню скляного посуду.

Сталеві й алюмінієві банки переплавляються з метою одержання відповідного металу. При цьому виплавка алюмінію з баночок для прохолодних напоїв вимагає тільки 5% від енергії, необхідної для виготовлення тієї ж кількості алюмінію з руди.

Паперові відходи різного типу вже багато десятків років застосовують поряд із звичайною целюлозою для виготовлення пульпи — сировини для паперу.

Переробка пластика в цілому дорогий і складний процес. З деяких видів пластика можна одержувати високоякісні пластики тих же властивостей або як будівельні матеріали. В Україні переробка пластика не робиться [2, с. 61].

Будівельне сміття. При зносі панельних будинків першого періоду індустріального домобудівництва, при виробництві будівельне — монтажних і супровідних робіт може утворитися значна кількість будівельних відходів. Вони уявляють вторинну сировину, використання якої після переробки на вторинний щебінь і піщано-гравійну масу.

Мінімальна технологія. Компостні купи — 4 метри у висоту і 6 метрів у ширину. Перевертаються раз у рік. Процес компостування займає від одного до трьох років в залежності від клімату. Необхідна відносно велика санітарна зона.

Технологія низького рівня. Компостні купи — 2 метри у висоту і 3...4 у ширину. У перший раз купи перевертаються через місяць. Наступне перевертання і формування нової купи — через 10... 11 місяців. Компостування займає 16. ..18 місяців.

Технологія середнього рівня. Купи перевертаються щодня. Компост готовий через 4...6 місяців. Капітальні і поточні витрати вище.

Технологія високого рівня. Потрібна спеціальна аерація компосних куп. Компост готовий уже через 2... 10 тижнів.

Сміттєспалювання. Сміттєспалювання — це найбільше складний і "високотехнологічний" варіант обертання з відходами. Спалення вимагає попереднього опрацювання ТПВ (з одержанням т. зв. Палива, витягнутого з відходів). При поділі з ТПВ намагаються вилучити крупні домішки, метали (як магнітні, гак і не магнітні) і додатково його здрібнити. Для того, щоб зменшити шкідливі викиди з відходів, також витягують батарейки і акумулятори, пластик, листя. Спалення нероздшеного потоку відходів вважається надзвичайно небезпечним. Таким чином, сміттєспалювання може бути тільки одним із компонентів комплексної програми утилізації.

У світовій і вітчизняній практиці використовують три методи термічного знешкодження й утилізації ТПВ: шарове спалення вихідних — непідготовлених відходів у топках сміттєспалювальних котлів; шарове або камерне спалення спеціально підготовлених (збагачених) відходів (звільнених від баластових складових, які мають відносно стабільний фракційний склад) у топках енергетичних котлів або в цементних печах; піроліз відходів з попереднім підготуванням або без нього. Спалення дозволяє приблизно в 3 рази зменшити масу відходів, усунути деякі неприємні властивості: запах, виділення токсичних рідин, бактерій, принадність для птиць і гризунів, а також одержати додаткову енергію [1, с. 93].

# 5. Міжнародні стандарти при використанні сучасних технологій

Міжнародний та регіональний стандарти — стандарти, прийняті відповідно міжнародним та регіональним органом стандартизації;

Сертифікація (від латинського certus — вірний і facio — роблю) — це письмове підтвердження третьою стороною відповідності продукції, процесу чи послуги заданим вимогам, що видається на підставі випробувань, атестації виробництва та сертифікації системи якості.

Загально визнаним способом такого підтвердження згідно рекомендацій ISO/IEC є сертифікація відповідності. Термін відповідність (Assurance of conformity) вказує, що це процедура, яка дає впевненість, що продукція відповідає заданим вимогам. Ця процедура може бути у формі:

декларації (заяви) виробника щодо відповідності (supplier's declaration) чи письмової його гарантії щодо відповідності продукції заданим вимогам, яка може бути внесена в каталог, інструкцію-з використання продукції чи в іншому документі;

сертифікації — письмового підтвердження третьою стороною відповідності продукції заданим вимогам.

Сертифікація встановлює основні принципи, критерії та порядок перевіряння (аудитів) і містить настанови з призначення, планування, здійснення та документування перевірянь.

Перевіряння якості — це систематичний та незалежний аналіз, що дає змогу визначити відповідність якості та її наслідків запланованим заходам. Перевіряння якості застосовують до систем якості чи її елементів (процесів, продукції, послуг), а здійснюють його аудитори з якості — особи, що мають відповідну освіту, кваліфікацію, особисті якості та несуть відповідальність за перевірювані ділянки.

Системою якості називають сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

ISO створена в 1946 році двадцятьма п'ятьма національними організаціями зі стандартизації. Україна стала членом ISO після розпаду СРСР, який був її членом з 1947 року. В основу назви організації (абревіатури) покладено грецьке слово „isos" — рівний.

Основним завданням ISO є стандартизація в усіх галузях, за винятком електротехніки та електроніки, які віднесені до компетенції Міжнародної електрод технічної комісії (ІЕС). Окрім стандартизації ISO зараз займається питаннями сертифікації продукції [6, с. 160].

Загально визнаним завданням ISO є сприяння розвитку стандартизації ті суміжних видів діяльності в світі з метою забезпечення міжнародного обміну товарами та послугами, а також розвитку співпраці в інтелектуальній, наукової технічній та економічній галузях діяльності.

Значну діяльність здійснює ISO з стандартизації в галузях охорони здоров'я медицини, довкілля, інформаційної технології, мікропроцесорної техніки, якої продукції тощо.

Зараз в ISO входить понад 120 країн. Членами ISO є національні організації з стандартизації. Україна представлена Центральним органом виконавчої влади галузі стандартизації.

Члени-комітети мають право приймати участь в діяльності будь-якого технічного комітету ISO, голосувати за прийняття стандартів, вибиратися в керівний органи ISO.

Стандарти ISO переважно містять вимоги безпечності продукції, взаємозамінності, сумісності, методів випробувань і не містять вимог до конкретної продукції, які мають встановлюватися в ТУ та договорах на продукцію.

Перспективними напрямками робіт ISO визнані: налагодження тісних зв'язків з ринком продукції; зменшення витрат на продукцію за рахунок підвищення ефективності робіт адміністративних органів, використання людських ресурсів, оптимізації організації робіт, розвитку інформаційних технологій та телекомунікації; ефективне сприяння WTO за допомогою перетворення ТУ на продукцію в стандарти ISO; заохочення до створення нових стандартів в промисловості та покращення відносин з WTO; турбота за підвищення якості національної стандартизації в країнах, що розвиваються; сприяння прийняттю розповсюджених ТУ, створених поза ISO, як міжнародних нормативних документів; забезпечення гнучкості планування створення нових стандартів з урахуванням швидких змін ринкових умов; вивчення можливостей стандартизації в неурядових секторах промисловості (наприклад, військових замовленнях); впровадження інтеграції в галузі інформаційних технологій.

# Список використаних джерел

1. Бутова Р. К. Інформаційні системи в промисловості. — Х.: ХДЕУ, 2004. — 176 с.
2. Вітюк О. В., Гуралюк А. Г., Москалькова Н. М., Шикова О. М. Основи інформатики. — К.: МАУП, 2005. — 104 с.
3. Гаевский А. Ю. Самоучитель работы на персональном компьютере. — К.: А.С.К., 2005. — 415 с.
4. Голіков В. І., Єганов О. Ю., Фатєєв М. В., Чайка В. Д. Організація інформаційних систем в управлінні. — Миколаїв: УДМТУ, 2004. — 184 с.
5. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка. — К.: Академвидав, 2005. — 416 с.
6. Інформатика. — Х.: Фоліо, 2005. — 320 с.