**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1.**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕДУРИ ПОШУКУ ТА ОБРОБКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Технологічний процес обробки інформації — це сукупність взаємозв’язаних технологічних операцій, які виконуються над інформацією у певній послідовності. Технологічні операції у технологічному процесі можуть поєднуватися по-різному. Це визначає тип технологічного процесу: операційний, предметний, змішаний.

В операційному технологічному процесі за окремими працівниками закріплюються одна або кілька споріднених операцій (частіше одна) з обробки будь-яких видів інформації.

У предметному технологічному процесі за окремими працівниками закріплюється одна або кілька (частіше кілька) операцій з обробки інформації одного виду (або з одного документа). Наприклад, за робітником закріплюються операції щодо вводу в ПЕОМ, контролю вводу, обробки та видачі результату з обліку видачі матеріалів зі складу.

У разі змішаного типу побудови технологічного процесу частина операцій виконується за операційним типом, а частина — за предметним. Наприклад, на АРМ бухгалтера ввід інформації про рух матеріалів на складі виконує один працівник, про нарахування заробітної плати — другий, а обробку інформації і видачу результатів по всіх ділянках бухгалтерського обліку — третій. Кожний з цих типів організації технологічного процесу має свої недоліки і свої переваги.

Операційний тип дає змогу підвищити продуктивність праці, а предметний — достовірність даних. Змішаний технологічний процес має недоліки і переваги обох типів. Які з них домінуватимуть, залежить від обсягів інформації, яка переробляється, кваліфікації працівників і т.ін.

Операції можуть виконуватися послідовно та паралельно. При послідовному виконанні кожна наступна операція на почнеться, поки не закінчиться попередня, при паралельному — кілька з них можуть виконуватись одночасно.

Звичайно в технологічному процесі вирізняють три етапи: первинний, підготовчий та основний. На первинному етапі виконується збір, реєстрація інформації та передача її на обробку. На підготовчому етапі відбувається перенесення інформації на машинні носії та контроль такого перенесення. На основному етапі з допомогою ЕОМ обробляється інформація і видаються результатні зведення. Статистика показує, що коли трудомісткість всього технологічного процесу взяти за 100 %, то на первинний етап припадає 50 %, на підготовчий — 35 %, а на основний — 15 %.

Реальні технологічні процеси можуть або не мати окремих етапів (первинного і підготовчого), або суміщати деякі етапи. Наприклад, за наявності на складі АРМ одночасно з виписуванням прибуткового ордера формується машинний носій інформації, тому в технології обробки інформації за зведеним обліком матеріалів відсутній підготовчий етап — він суміщається з первинним. При розгляді технології складання бухгалтерського балансу можна виявити відсутність первинного і підготовчого етапів технологічного процесу. Це пояснюється тим, що бухгалтерський баланс складається на підставі результатів обробки інформації на ЕОМ, які вже записані на машинні носії.

Операції кожного етапу технологічного процесу можуть розглядатися як окремий технологічний процес.

Традиційно розглядають два технологічні процеси: 1) збору, реєстрації та передачі даних на обробку; 2) обробки даних.

Це пояснюється тим, що здебільшого інформація обробляється не в місцях її виникнення. Такі два технологічні процеси розділені територіально і в часі. Наприклад, на складі інформація про рух матеріалів реєструється у первинних документах, а в бухгалтерії вона обробляється.

Iнформаційні процедури, стадії оброблення економічної інформації. З економічною інформацією виконують багато операцій, які за ознакою подібності і цільових функцій об’єднуються в інформаційні процедури (процеси).

Стадія збору передбачає первинне сприйняття і прийом інформації. Первинний збір означає сприйняття (зняття) інформації, яка виникає в результаті діяльності джерел інформації. Прикладом таких джерел є переважно виробничо-господарська діяльність, а також діяльність директивних органів управління, індивідуальні дії людини. При первинному зборі ставиться мета виявити об’єктивно інформацію і відповідним чином її подати. Тому первинний збір інформації супроводжується поданням, хоч останнє слід розглядати як самостійну процедуру. Економічна інформація при первинному зборі передусім реєструється, але може подаватися й інакше.

Первинний збір даних супроводжується часто також вимірюванням відображуваних явищ (предметів, фактів), що приводить на практиці до одночасного виконання операцій сприйняття, вимірювання, подання даних. У комп’ютерних IС головна увага приділяється первинному збору вхідних (первинних) виробничо-господарських даних, оскільки ця процедура вельми складна. Прийом зареєстрованих даних, наприклад директивних, вторинних — це різновид збору інформації. Відповідна процедура супроводжується звичайно оформленням інформації, що надходить, і визначенням напрямків її подальшого використання. На організацію збору даних впливають характер і поводження джерела інформації, вимоги негайного або з відомою часткою запізнення відображення діяльності, форма подання інформації (тип носія, вид засобів відображення), методологія функціонування управлінських робіт, структура інформації і т. ін.

При зборі даних ставиться головна мета — дістати точне, своєчасне, достовірне і повне відображення явищ економічного життя, директивних та інших завдань. Зібрана або здобута інформація входить до стадії перетворення. Iнформація змінюється у просторі, часі, а також з формально-змістового боку. Відповідно вирізняють три інформаційні процедури цієї стадії: передавання, зберігання, обчислювальна обробка даних.

Iнформація, що передається, змінюється у просторі. Розрізняють кілька варіантів процедури залежно від того, яка інформація — письмова чи звукова — має бути передана, зареєстрована на носіях або у формі сигналів по каналах проводового зв’язку тощо.

У комп’ютерних IС основні варіанти передачі такі: фізичне переміщення носія і дистанційне передавання по телефоннотелеграфних каналах. У свою чергу, носії можуть передаватися кур’єром, транспортними засобами, через пошту. Такими прийомами забезпечується передавання не лише документованих даних, а й інформації, які зареєстровані на машинних носіях. При передачі інформації всередині об’єкта управління переважає варіант кур’єрського зв’язку або безпосереднього спілкування поміж управлінськими працівниками.

Для зовнішньої передачі використовуються установи міністерства зв’язку і технічні засоби. При дистанційній передачі по каналах можуть передаватися вхідні дані задач, які підлягають автоматизованому розв’язуван- ню (джерело інформації — вузол обробки) і результати розв’язування задач (вузол обробки — користувач). Такий різновид дистанційної передачі називають двобічним (двостороннім). Якщо по каналах зв’язку передаються лише вхідні дані для обробки на ЕОМ, то дистанційна передача називається однобічною.

У такому разі результати розв’язування задач передаються користувачеві на носіях інформації. Дистанційна передача може вестись і між органами управління підприємств, установ, міністерств, відомств. Для цього необхідно встановити прямий провідний зв’язок між ними або використати спеціальне обладнання — засоби телекомунікацій. Процедура зберігання інформації реалізується також кількома варіантами залежно від форми подання інформації, застосованого для зберігання інформації обладнання, терміну зберігання та інших критеріїв. Iснує кілька варіантів зберігання інформації, основними з них є зберігання у пристроях пам’яті ЕОМ та архівне довгострокове зберігання. Процедура зберігання інформації звичайно закінчується пошуком відповідних їй одиниць для подальшого використання. Пошук органічно пов’язаний зі зберіганням інформації, але він являє собою особливу інформаційну процедуру. У процесі зберігання інформація може втрачати свою цінність під впливом фактора часу або через зміну деяких умов. Iноді це призводить до вилучення одиниць інформації, їх знищення, але частіше одиницям інформації присвоюється нове сучасне значення. Така операція відома під назвою актуалізації даних. Це також самостійна інформаційна процедура. Завдяки актуалізації значення окремих одиниць інформації постійно підтримуються на заданому рівні. Обробка інформації необхідна для заміни її одиниць за формою (структурою) і значенням і полягає вона в одержанні, передусім, результатної (вихідної) інформації. Досягається це за допомогою багатьох арифметичних (додавання, віднімання, множення, ділення і т. ін.) і логічних (операції математичної логіки, порівняння, упорядкування, сортування і т. ін.) операцій. Ведеться обробка не лише інформації, а і її структурних утворень, а також інформаційних відношень. Процедура обчислювальної обробки інформації часто супроводжується й операцією пошуку, з якою пов’язана також процедура збереження даних. Обчислювальна обробка є провідною як за обсягом, так і за значущістю в комп’ютерних інформаційних системах. Отже, не випадково, що часто під словосполученням «обробка даних» розуміють систему, яка орієнтована на всю сукупність інформаційних процедур. Iнформаційна система обробки даних охоплює не лише всі операції обробки, а й процедури збору, передавання, зберігання інформації і т. ін. Стадія споживання інформації передбачає одержання «готового продукту» — результатної інформації — та її використання. Використання такої інформації (якщо не брати до уваги технологічних цілей) виходить за рамки звичайних інформаційних систем. У системах підтримки прийняття рішень (СППР) і цей процес автоматизовано. Вихідна інформація призначається, головним чином, для управлінських рішень, їх формування, підготовки й прийняття, а також для директивних органів і вищих органів управління тощо. Оскільки споживання інформації передбачає і нове залучення її до процесів збору і переробки, то доречно говорити про кругообіг економічної інформації. Основні інформаційні процедури підкреслюють цей момент.

Зауважимо, що існують ще й такі важливі й необхідні процедури: подання інформації (реєстрація первинна і повторна і т. ін.), кодування, розмноження, ідентифікація, агрегування і дезагрегування і т. ін. Слід наголосити, що склад інформаційних процедур конкретизується у процесі реалізації різних функціональних управлінських робіт на об’єктах господарювання. Так, при автоматизації бухгалтерського обліку вирізняють первинний облік (збір і передача даних) та безпосередньо обліковий процес, який містить стадії обробки даних і споживання облікової інформації. У процесі аналізу господарської діяльності можна вирізнити формування інформації для економічного аналізу та аналітичні розрахунки (обробка даних), вироблення управлінських рішень.

**ТЕМАТИКА ЗАДАЧІ 1** присвячена розрахунку абсолютних та відносних показників динаміки, які, залежно від бази порівняння, поділяються на ланцюгові та базисні. При розрахунку ланцюгових показників динаміки кожний поточний рівень ряду порівнюється з попереднім, при визначенні базисних показників динаміки кожний поточний рівень ряду співставляється з базисним.

За умовою задачі потрібно визначити такі показники динаміки:

– абсолютний приріст:



де уі, уі -1 – відповідно, значення показника у звітному та попередньому періоді;

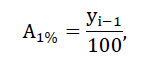
– темп зростання:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

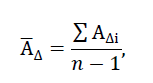
темп приросту:



– абсолютне значення 1% приросту:



Для узагальнюючої характеристики ряду динаміки необхідно визначити середній рівень ряду за середньою арифметичною, як частку від ділення сумарного обсягу показника за час аналізу на кількість періодів. До узагальнюючих показників належить також середній абсолютний приріст, який може бути визначено ланцюговим способом:

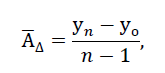


де АΔі – абсолютний приріст за і-тий період;

n – кількість періодів, за які проводиться аналіз.

Знаменник формули завжди на 1 менше, ніж кількість періодів аналізу, та дорівнює кількості однойменних ланцюгових показників динаміки.

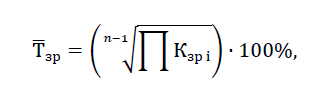
Базисний спосіб розрахунку середнього абсолютного приросту передбачає використання такої формули:



де уn – кінцевий рівень ряду динаміки;

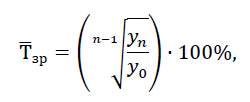
уо – початковий рівень ряду динаміки.

Також для узагальнення показників динаміки розраховується середній темп зростання за формулою середньої геометричної:



де Кзр і – коефіцієнт зростання показника у і-му періоді;

або



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

У висновках доцільно написати про загальну тенденцію динаміки, спираючись на значення середніх показників динаміки, а також зазначити у яких періодах були найменше та найбільше значення рівнів ряду.

ЗАВДАННЯ

1. Самостійно обрати дані за таблицею. Обирати не менше 10 пунктів. Застосувати актуальні, повні, дані. Вказати джерела отриманої інформації. Коротко описати сутність досліджуваного параметра. Розрахувати статистичні показники досліджуваної вибірки (Середнє, середньоквадратичне відхилення, медіана, мода).

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант | Показник |
|  | Індекс Dow Jones |
|  | Індекс S&P 100 |
|  | Курс долара |
|  | Курс Євро |
|  | Облікова ставка НБУ |
|  | Індекс NYSE Composite |
|  | Індекс NASDAQ Composite |
|  | Курс долара |
|  | Курс Євро |
|  | Облікова ставка НБУ |

1. Розрахувати показники динаміки досліджуваного параметра. Заповнити таблицю

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Розрахункова формула |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Базові показники | | | | | | | | | |
| Відносний приріст |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Темп росту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Темп приросту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Абсолютне значення одного відсотка приросту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ланцюгові показники | | | | | | | | | |
| Відносний приріст |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Темп росту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Темп приросту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Абсолютне значення одного відсотка приросту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Розрахувати статистичні характеристики показників динаміки ( середнє, дисперсію, моду, медіану). Розрахувати середній абсолютний приріст (ланцюговим та базисним способами), та середній темп зростання. Результати оформити у вигляді таблиці.

1. Побудувати графічну залежність показників динаміки ( або базові, або ланцюгові), обгрунтувати вибір типу діаграми.
2. Надати скріншоти програмування розрахунків у Microsoft Excel.

ЗМІСТ ЗВІТУ.

|  |  |
| --- | --- |
| Короткий опис сутності досліджуваного параметра. Вихідні дані з указанням джерела. Розраховані статистичні характеристики показника. | 4 бали |
| Заповнена розрахункова таблиця, наведена таблиця статистичних характеристик показників динаміки. | 3 бали |
| Графічна залежність | 1 бал |
| Висновки. | 2 бали |

**ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ ( 10 балів)**

1. Знайти і отримати ( за можливості) доступ до інформаційних систем в страховій або податковій діяльності ( можливо демо-версії).
2. Описати:

* Сферу застосування програми, основні задачі, які вирішуються за допомогою обраної програми.
* Головний інтерфейс. Порядок рєєстрації та отримання доступу до програми
* Можливості та основні сервіси програми
* Переваги та недоліки програми

1. Скласти короткий алгоритм використання програми

По результатам дослідження скласти презентацію. Проілюструвати відповідними скрінами. Обсяг презентації 12-18 слайдів. Оцінюється структурованість інформації, подача матеріалу, ілюстрованість, інформативність.

Навести посилання на програму (демо-версію).