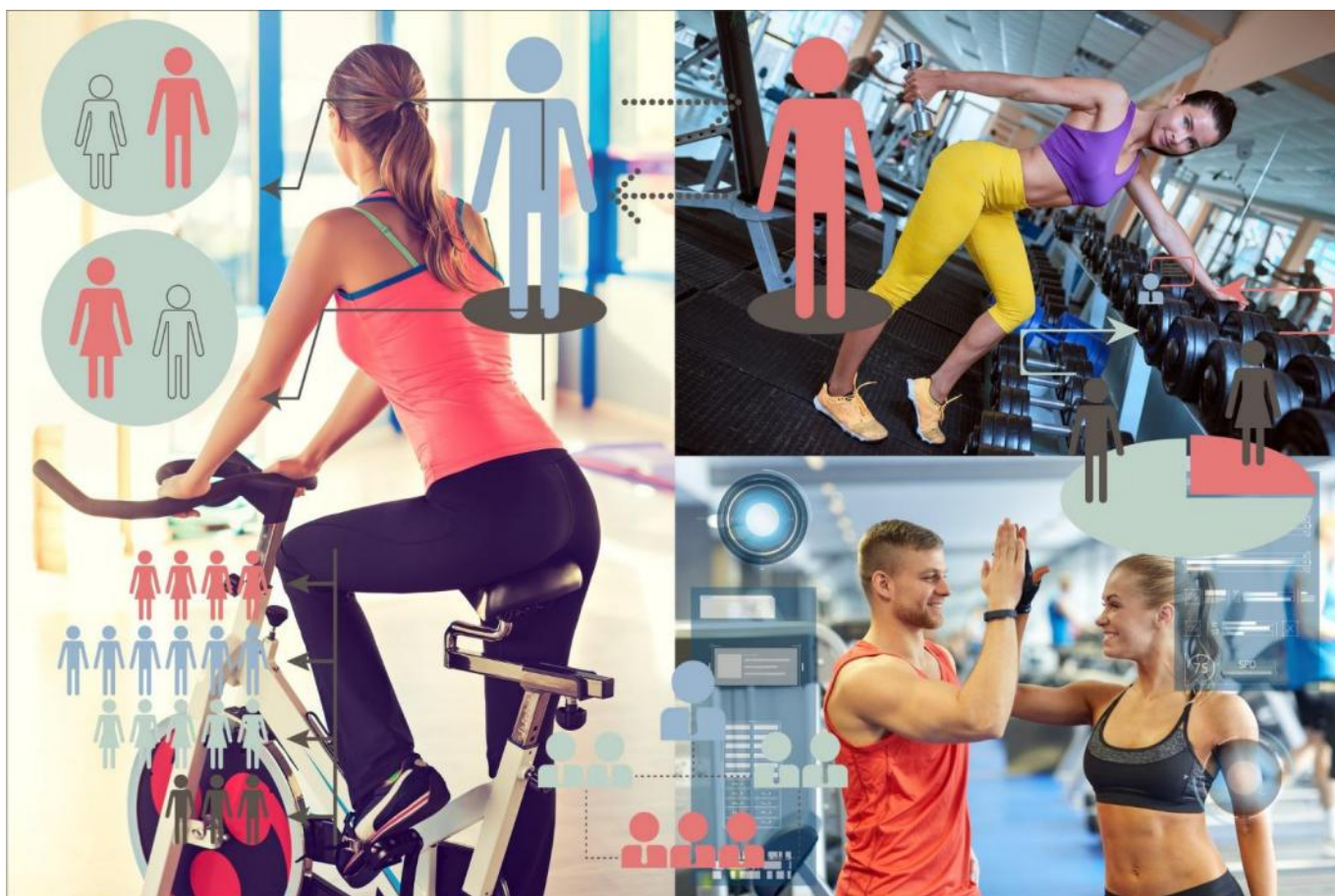


## **Методичні вказівки**

### **Використання засобу «Аналіз даних» MS Excel для досліджень у фізичній культурі і спорті**



ББК УУ. УУ - друкований українська мова  
ББК УУ. УУ. 01 - електронний українська мова

У ZZ

УДК 519. 22

Рецензенти: доктор тих. наук В. В. Гнатушенко,  
доктор фіз. -мат. наук М. Ф. Буланий

У ZZ Гвоздак А. П. Використання засобу «Аналіз даних» MS Excel для досліджень у фізичній культурі і спорті. Методичні вказівки. Дніпропетровськ ПДАФКіС, 2024. - 16 с.

Про посібнику 6 рядків

Посібник ілюстровано прикладами.

Для студентів гуманітарних спеціальностей та викладачів.

Темплан 2024, поз. 99

Навчальне видання

Гвоздак Андрій Павлович

Використання засобу «Аналіз даних» MS Excel для досліджень у фізичній культурі і спорті.

Методичні вказівки.

Редактор В. І. Котова

Технічний редактор В. М. Пластун

Коректор А. В. Колісник

-----  
-----  
Підписано до друку 09. 09. 2024. Формат 60x84/16. Папір друкарський. Друк плоский.  
Умів. друк. арк. 4, 56. Облік. -вид. арк. 4, 75. Наклад 100 прим. Замовлення № 5000  
-----

-----  
Редакційно- видавничий відділ ДНУ,

вул. Наукова 13, м. Дніпро 49050.

Ротапринт ДНУ, вул. Козакова 4б, м. Дніпро 49050.

© Гвоздак А. П. 2024

35-36 рядків на сторінку

**Методичні вказівки містять опис пакету аналізу MSO Excel для виконання практичних робіт з дисципліни «Методи математичної статистики, засоби комп'ютерних інформаційних технологій і спортивна метрологія» для обробки результатів вимірювальних експериментів і даних отриманих при дослідженні фізіологічних функцій організму людини. Методичні вказівки містить опис функцій пакету аналізу, які використовуються для виконання розрахунків математичної статистики, використовуваних для аналізу, оцінки і представлення цих наукових досліджень у фізичній культурі і спорті. Методичні вказівки призначені для студентів гуманітарних педагогічних спеціальностей денної і заочної форм навчання / Розроб. А. П. Гвоздак. - Дніпро: Вид-во ННІ ПДАФКіС, 2014. - 16 с.**

Методичне вказівки призначені для студентів гуманітарних педагогічних спеціальностей, що навчаються по напрямку фізкультура і спорт денної і заочної форм навчання, що вивчають дисципліну «Комп'ютерна техніка і основи математичної статистики». Методичні вказівки містять опис основних - 15 інструментів пакету аналізу використовуваних для статистичних розрахунків. Для кожного з інструментів приведені детальні описи і представлений приклад використання для виконання певного виду статистичних розрахунків. Використовуючи інструменти пакету аналізу можна досить просто обробляти експериментальні дані методами математичної статистики. Для поглибленого вивчення матеріалів методичних вказівок приведений список учбової і практичної літератури. Дані рекомендації по використанню інструментів пакету аналізу для наукових розрахунків і представлення результатів розрахунків.

Методичні вказівки схвалені і затверджені на засіданні кафедри Анатомії, біомеханіки і спортивної метрології, протокол № 1 від 05.09.2023 року.

Допущено навчально-методичним центром ННІ ПДАФКіС в якості методичних вказівок для проведення практичних робіт з дисципліни «Комп'ютерна техніка і основи математичної статистики».

Рецензенти:

д.т.н., професор, завідувач кафедри  
Автоматизованих систем обробки інформації  
Дніпропетровського національного університету  
ім. Олеся Гончара

В. В. Гнатушенко

## Зміст

|   |           |
|---|-----------|
| ЗМІСТ.....  | 4         |
| 1. ОГЛЯД ПАКЕТУ АНАЛІЗУ .....                         | 5         |
| 2. УСТАНОВКА ПАКЕТУ АНАЛІЗУ.....                      | 5         |
| 3. ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ПАКЕТУ АНАЛІЗУ .....     | 6         |
| 4. ІНСТРУМЕНТИ ПАКЕТУ АНАЛІЗУ .....                   | 7         |
| <b>4.1. ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ .....</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>4.2. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>4.3. КОВАРІАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ.....</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>4.4. ОПИСОВА СТАТИСТИКА .....</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>4.5. ЕКСПОНЕНЦІАЛЬНЕ ЗГЛАДЖУВАННЯ.....</b>         | <b>9</b>  |
| <b>4.6. F- ТЕСТ (ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ДИСПЕРСІЙ) .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4.7. АНАЛІЗ ФУР'Є .....</b>                        | <b>9</b>  |
| <b>4.8. ГІСТОГРАМА.....</b>                           | <b>10</b> |
| <b>4.9. КОВЗАЮЧЕ СЕРЕДНЄ .....</b>                    | <b>10</b> |
| <b>4.10. ГЕНЕРАЦІЯ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ .....</b>         | <b>12</b> |
| <b>4.11. РАНГ І ПЕРЦЕНТИЛЬ .....</b>                  | <b>13</b> |
| <b>4.12. РЕГРЕСІЯ .....</b>                           | <b>13</b> |
| <b>4.13. ВИБІРКА.....</b>                             | <b>14</b> |
| <b>4.14. T- ТЕСТ .....</b>                            | <b>14</b> |
| <b>4.15. ДВОХВИБІРКОВИЙ Z- ТЕСТ ДЛЯ СЕРЕДНІХ.....</b> | <b>15</b> |
| ЛІТЕРАТУРА .....                                      | 16        |

# 1. Огляд пакету аналізу

Потужність програм електронних таблиць визначається складністю завдань, які можна вирішувати з їх допомогою. У MSO Excel для вирішення складних завдань передбачена надбудова Пакет аналізу, яка пропонує прості у використанні, але досить потужні засоби для вирішення фінансових, статистичних, інженерних завдань, завдань з області наукових досліджень, утворення і багатьох інших.

**Пакет аналізу — це надбудова, що забезпечує доступ до аналітичних процедур, які не вбудовані в саму програму Excel.**

У попередніх версіях Excel надбудова Пакет аналізу містила також великий набір різноманітних функцій робочого листа. У Excel 2007 цих функцій включені безпосередньо в програму, і тепер для роботи з ними не потрібно підключення до Excel надбудови Пакет аналізу.

У інструментах пакету аналізу представлені можливості, які можуть виявитися корисними для широкої аудиторії користувачів, зокрема пов'язаних з наукою, інженерною справою, освітою (не кажучи вже про тих, чия діяльність пов'язана з фінансами і припускає розширення стандартних можливостей електронних таблиць).

Нижче представлений список типів аналізу, які можна проводити за допомогою засобів пакету аналізу (кожен з цих інструментів детальніше розглядається далі).

- Дисперсійний аналіз (три види);
- Кореляційний аналіз;
- Коваріаційний аналіз;
- Описова статистика;
- Експоненціальне згладжування;
- F-тест;
- Аналіз Фур'є;
- Гістограма;
- Ковзаюче середнє;
- Генерація випадкових чисел;
- Ранг і перцентиль;
- Регресія;
- Вибірка;
- t-тест (три види);
- z-тест.

Як бачите, ця надбудова додає в Excel багато нових можливостей. Проте ці процедури мають обмеження, і в деяких випадках для виконання обчислень краще створювати власні формули.

## 2. Установка пакету аналізу

Засіб Пошук рішення — це надбудова Excel, і нею можна скористатися лише у тому випадку, якщо вона завантажена. Якщо в групі команд Дані (Аналіз є присутнім команда Аналіз даних, значить, ця надбудова вже завантажена. Інакше, щоб завантажити цю надбудову, виконаєте таку послідовність дій :

1. Виберіть команду Файл (Параметри).
2. У діалоговому вікні Параметри Excel клацніть на вкладці Надбудови (рис. 1.1).
3. У нижній частині вкладки в списку, що розкривається, Управління виберіть опцію Надбудови Excel і клацніть на кнопці Перейти. Відкриється діалогове вікно Надбудови.
4. У діалоговому вікні Надбудови в списку Доступні надбудови встановіть прапорець Пакет аналізу.
5. Клацніть на кнопці ОКІ, щоб закрити діалогове вікно Надбудови.

Натиснувши комбінацію клавіш <Alt+T>, можна отримати швидший спосіб доступу до діалогового вікна Надбудови.

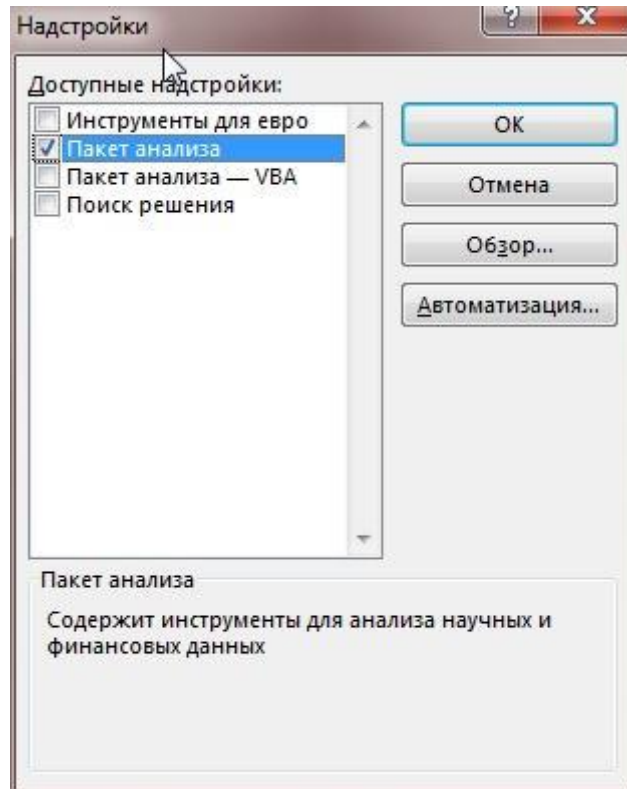


Рисунок 1.1. Установка пакета анализа данных в MSO Excel.

### 3. Використання інструментів пакету аналізу

Користуватися процедурами надбудови Пакет аналізу відносно просто. Виберіть команду Дані ⇒ Аналіз ⇒ Аналіз даних, щоб відкрити діалогове вікно Аналіз даних, показане на рис. 1.2. Потім прокрутите представлений список, щоб знайти необхідний інструмент. Клацніть на кнопці ОК, після чого з'явиться нове діалогове вікно, залежне від вибраної процедури.

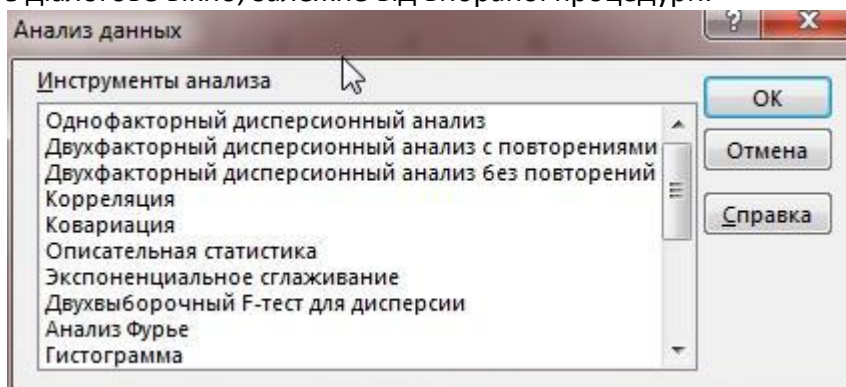


Рисунок 1.2. Виберіть потрібний інструмент в діалоговому вікні Аналіз даних.

Зазвичай вимагається визначити один або декілька діапазонів осередків з початковими даними і діапазон осередків з вихідними результатами (часто досить вказати один осередок). При цьому можна вказати, щоб результати аналізу поміщалися на новому робітнику листі або в новій робочій книзі. У кожній процедурі вимагається вказати різну кількість додаткової інформації. У багатьох діалогових вікнах є опція, за допомогою якої вказується, чи містяться в заданому діапазоні даних заголовки. Якщо заголовки є присутніми, то для аналізу необхідно ввести посилання на увесь діапазон, включаючи заголовки, і вказати програмі, що заголовки знаходяться в першому стовпці або в першому рядку. Excel використовуватиме ці заголовки в створюваних нею таблицях. Більшість інструментів мають також різні опції, що впливають на вигляд результату.

В деяких випадках процедури аналізу обчислюють результат з використанням формул. Тому при зміні даних результат зміниться автоматично. У інших процедурах результат аналізу видається у формі фіксованих значень, так що якщо змінити дані, результат залишиться тим самим.

## 4. Інструменти пакету аналізу

У цьому розділі описаний кожен з інструментів пакету аналізу і наведені відповідні приклади. Недолік місця не дозволяє розглянути кожну опцію в цих процедурах. Але якщо вам знадобляться деякі складні інструменти аналізу, ви, звичайно, самі у всьому розберетеся.

### 4.1. Дисперсійний аналіз

**Дисперсійний аналіз** — це статистичний тест, який визначає, узяті дві або більше вибірок з однієї і тієї ж генеральної сукупності. За допомогою пакету аналізу можна виконувати дисперсійний аналіз трьох типів.

- **Однофакторний дисперсійний аналіз.** Простий дисперсійний аналіз з використанням тільки однієї вибірки для кожної групи даних.
- **Двохфакторний аналіз з повтореннями.** Розширений дисперсійний аналіз з декількома вибірками (чи повтореннями) для кожної групи даних.
- **Двохфакторний аналіз без повторень.** Розширений дисперсійний аналіз з однією вибіркою для кожної групи даних.

На рис. 1.3 показано діалогове вікно однофакторного дисперсійного аналізу. Параметр Альфа визначає статистичний рівень значущості для тесту.

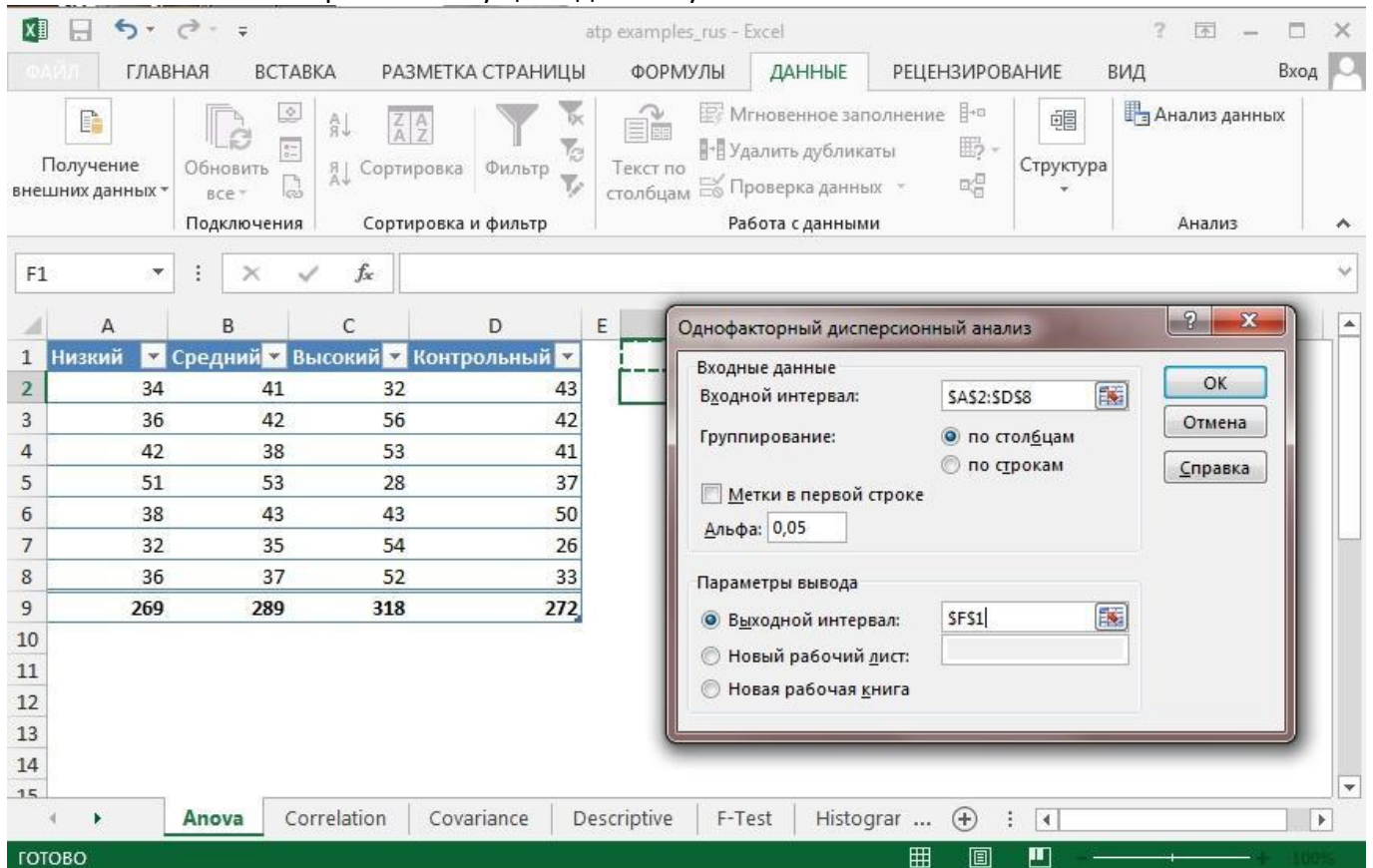


Рисунок 1.3. Визначення параметрів однофакторного дисперсійного аналізу.

Результати представляють середні значення і дисперсію для кожної з чотирьох вибірок, величину F, критичні значення F і значущість F- статистики (вірогідність).

### 4.2. Кореляційний аналіз

**Коефіцієнт кореляції** широко використовується в статистиці для оцінки міри залежності двох наборів даних. Наприклад, якщо максимальні значення одного набору даних пов'язані з максимальними значеннями другого набору, у цих наборів позитивна кореляція. Міра кореляції виражається коефіцієнтом, який лежить в інтервалі від, - 1,0 (повна негативна кореляція) до +1,0 (повна позитивна кореляція). Нульовий коефіцієнт кореляції означає, що два набори некорельовані (це часто приймається як підтвердження того, що набори даних незалежні).

Діалогове вікно Кореляція показано на рис. 1.4. Вам треба визначити вхідний діапазон осередків, який може складатися з будь-якої кількості змінних, згрупованих по рядках або стовпцях.

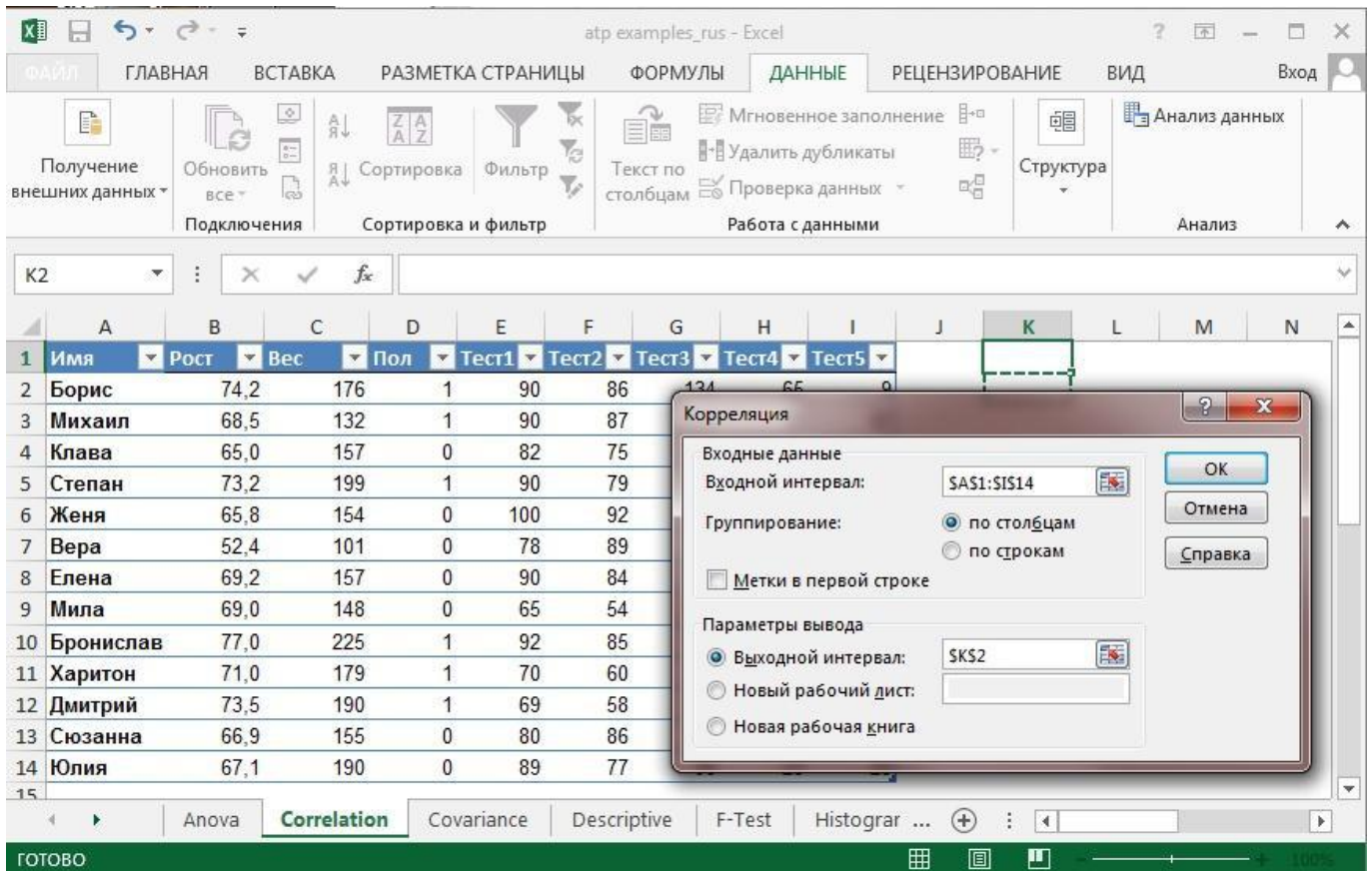


Рисунок 1.4. Діалогове вікно Кореляція.

Результат представлений у вигляді кореляційної матриці, в якій містяться коефіцієнти кореляції для кожної пари змінних.

Зверніть увагу на те, що в результуючій кореляційній матриці не використовуються формули для обчислення результатів. Тому, якщо дані змінилися, кореляційна матриця залишиться незмінною. Для створення кореляційної Матриці, яка автоматично оновлюється при зміні початкових даних, можна використати функцію КОРРЕЛ().

### 4.3. Коваріаційний аналіз

При використанні засобів **коваріаційний** аналізу створюється матриця, аналогічна кореляційній матриці. Коваріація визначається як середнє твори відхилень кожної пари точок даних від їх середніх. Як і кореляція, вона вимірює міру залежності двох випадкових змінних.

Оскільки цей засіб не генерує формули, результати **коваріаційного** аналізу не оновлюються після зміни початкових даних. Матрицю коваріацій, яка автоматично перераховувалася б після зміни початкових даних, можна вичислити за допомогою функції КОВАР.

### 4.4. Описова статистика

За допомогою цього засобу пакету аналізу створюється таблиця з деякими стандартними статистичними параметрами даних. Діалогове вікно цього засобу аналізу показано на рис. 1.5.

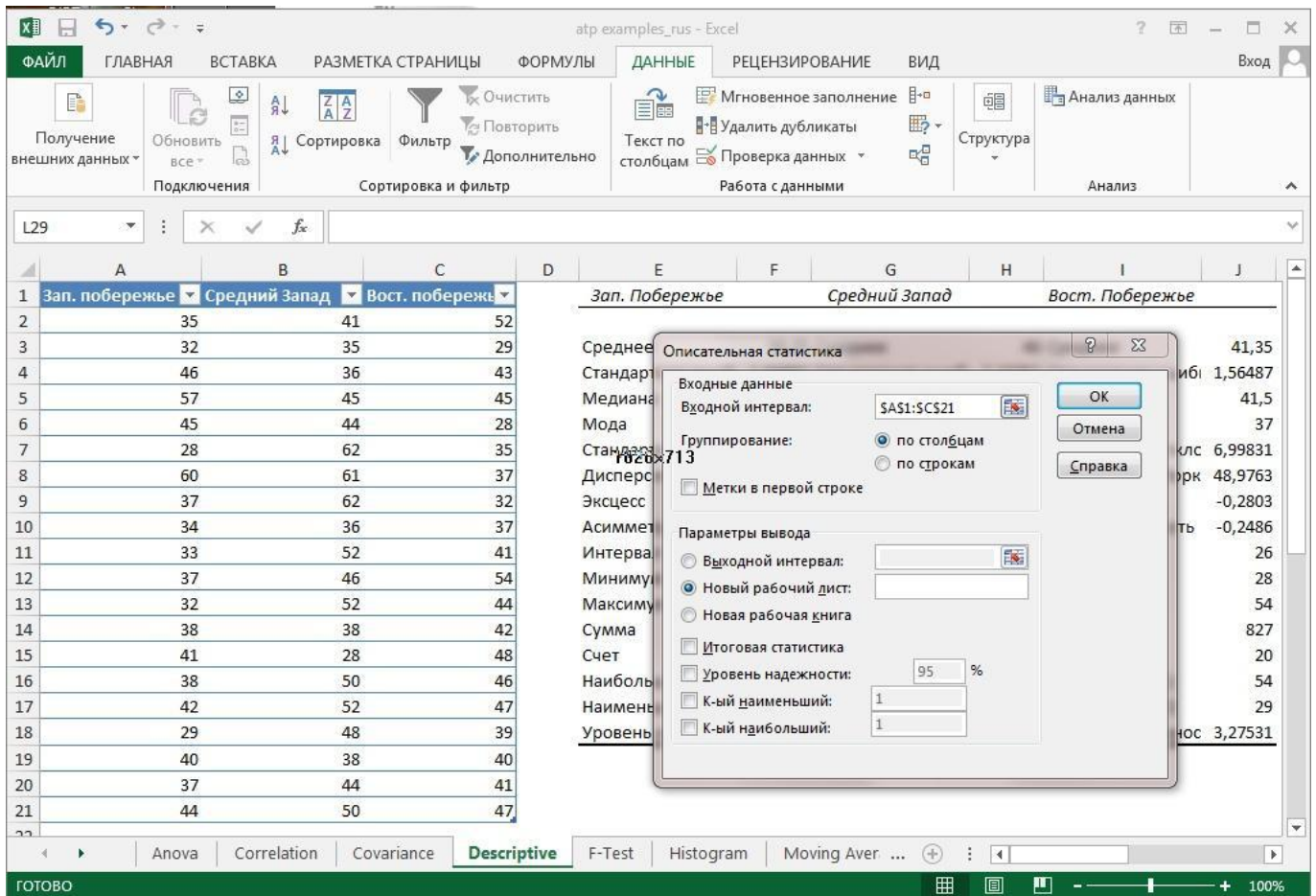


Рисунок 1.5. Діалогове вікно Описова статистика.

Оскільки вихідний результат складається зі значень(а не формул), цю процедуру можна використати тільки у разі, якщо ви упевнені, що дані не змінюватимуться. Інакше доведеться наново виконати усю процедуру аналізу. Ці статистичні дані можна також вичислити, використовуючи відповідні формули.

#### 4.5. Експоненціальне згладжування

Це метод прогнозування, заснований на даних попереднього періоду і скоректований з урахуванням погрешностей в прогнозі попереднього періоду. Можна визначити чинник загасання(що також називається константою згладжування); він береться з інтервалу від 0 до 1. Цей чинник визначає, наскільки істотно впливають на прогнози погрешності попереднього періоду. Крім того, можна вивести стандартні погрешності і побудувати діаграму.

За допомогою цієї процедури створюється формула, в якій використовується заданий чинник загасання. Тому при зміні даних формули автоматично оновлюються.

#### 4.6. F- тест (для порівняння дисперсій)

Це часто використовуваний статистичний тест, який дозволяє порівняти дисперсії двох вибірок. Діалогове вікно цього тіста показано на рис. 1.6.

У результатах аналізу приведено середнє значення і дисперсію для кожної з вибірок, величина F- статистики, критичні значення F- статистики і її значущість.

#### 4.7. Аналіз Фур'є

За допомогою цього засобу виконується швидке перетворення Фур'є для діапазону даних. Діапазон обмежений наступними розмірами: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 124, 256, 512 або 1024 точки даних. Вхідні і вихідні значення цієї процедури можуть бути комплексними числами, представленими текстовими рядками(а не числовими значеннями).

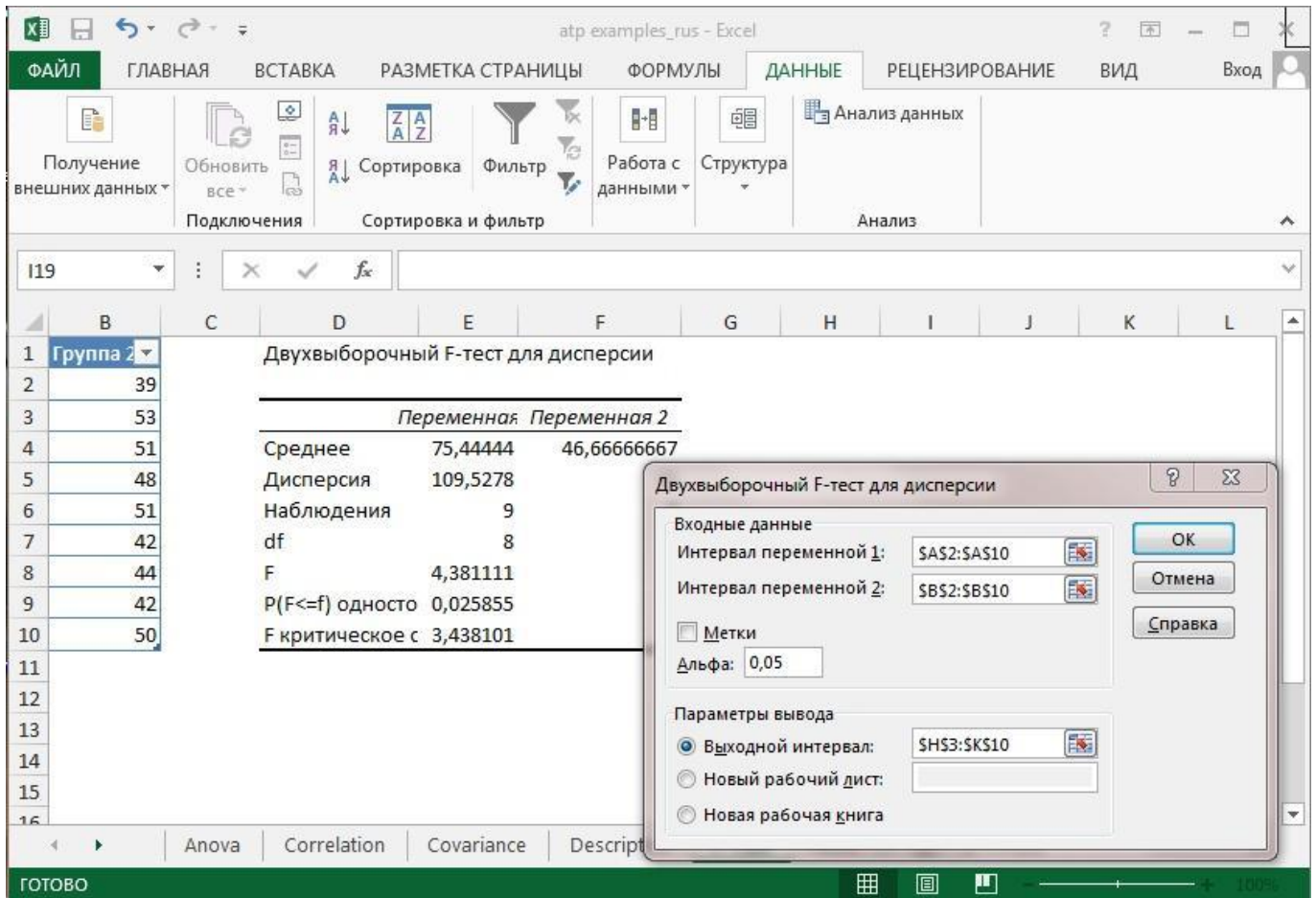


Рисунок 1.6. Діалогове вікно F-тесту.

## 4.8. Гістограма

Ця процедура корисна для аналізу розподілу даних і побудови гістограм (графіка емпіричної щільності вірогідності). В якості початкових значень треба вказати вхідний діапазон і інтервали значень. Інтервал значень визначає межі для кожного із стовпців гістограми. Якщо не вказувати інтервали значень, Excel автоматично створить рівномірно розподілені інтервали. Розмір кожного інтервалу визначається по наступній формулі:

$$=(\text{МАКС}(\text{вхідний\_діапазон}) - \text{МИН})/10$$

Діалогове вікно Гістограма показано на рис. 1.7. В якості додаткової можливості передбачено сортування результуючої діаграми по частоті попадання даних в кожен інтервал.

Якщо встановлений прапорець Парето (відсортована гістограма), то в інтервалі значень повинні знаходитися тільки значення, формули використати не можна. Якщо в інтервалі значень з'являться формули, то сортування, що виконується програмою Excel, буде невірним і в робочому листі з'являться помилкові значення. Засіб Гістограма не використовує формули, тому, якщо ви зміните які-небудь вхідні дані, потрібно буде повторити процедуру для оновлення результатів.

## 4.9. Ковзаюче середнє

Засіб Ковзаючий середній корисно для згладжування дуже мінливого набору даних. Краще всього використати цей засіб спільно з побудовою діаграми. Excel виконує згладжування за допомогою обчислення ковзаючого середнього по заданій кількості значень. У багатьох випадках ковзаюче середнє дозволяє виявити тенденції, які інакше складно помітити із-за великого розкиду даних.

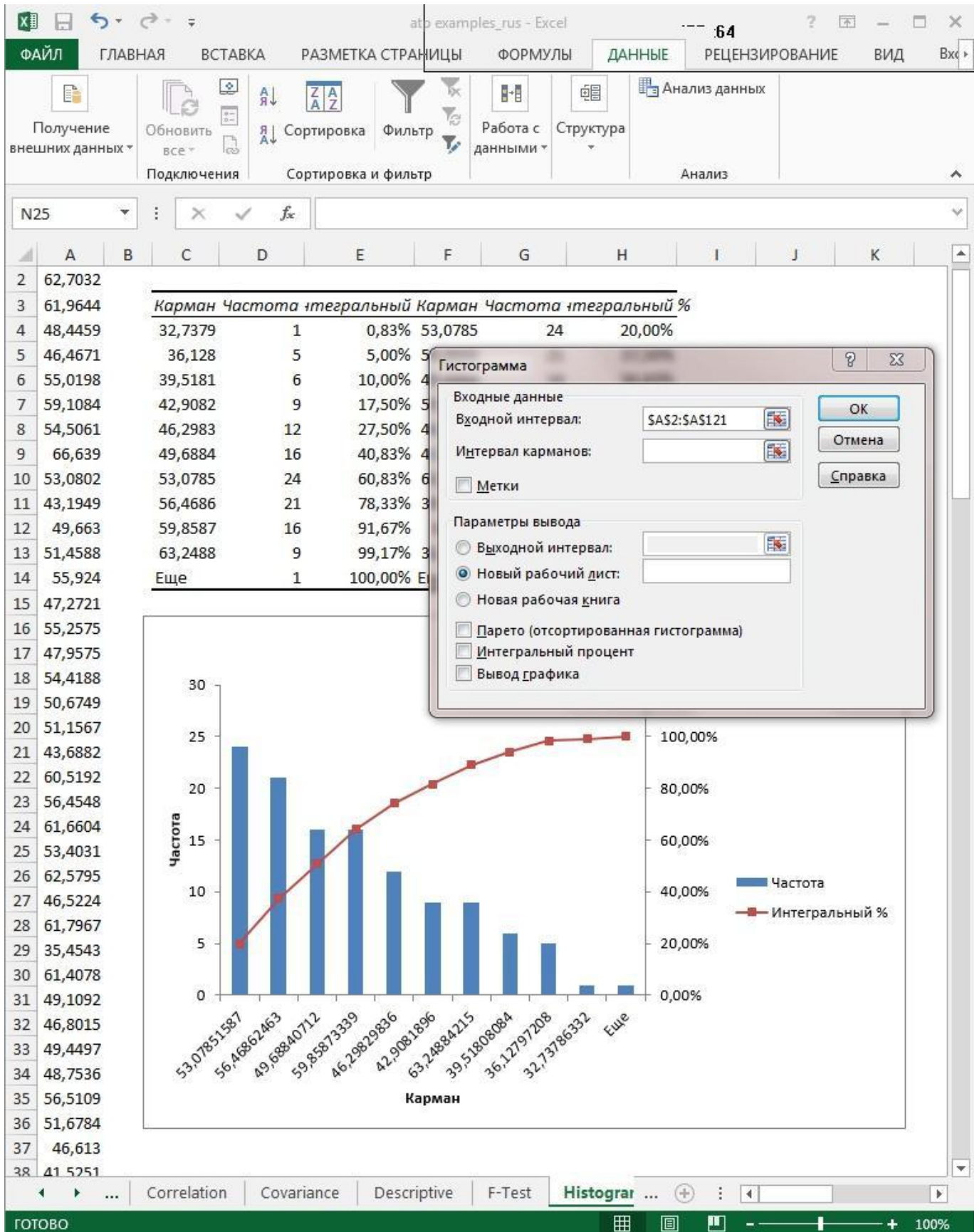


Рисунок 1.7. Засіб Гистограмма дозволяє проводити аналіз розподілу даних і представляти їх в графічному виді.

На рис. 1.8 показано діалогове вікно Ковзаюче середнє. У ній можна визначити кількість значень, використовуваних для обчислення кожного середнього. Є також опція для обчислення стандартних погрешностей, яка поміщає формули для визначення погрешностей поряд з формулами обчислення ковзаючого середнього. Значення стандартних погрешностей показують міру відмінності

між справжніми значеннями і вчисленими середніми. При виході з цього діалогового вікна Excel створить формули, що посилаються на вказаний вхідний діапазон.

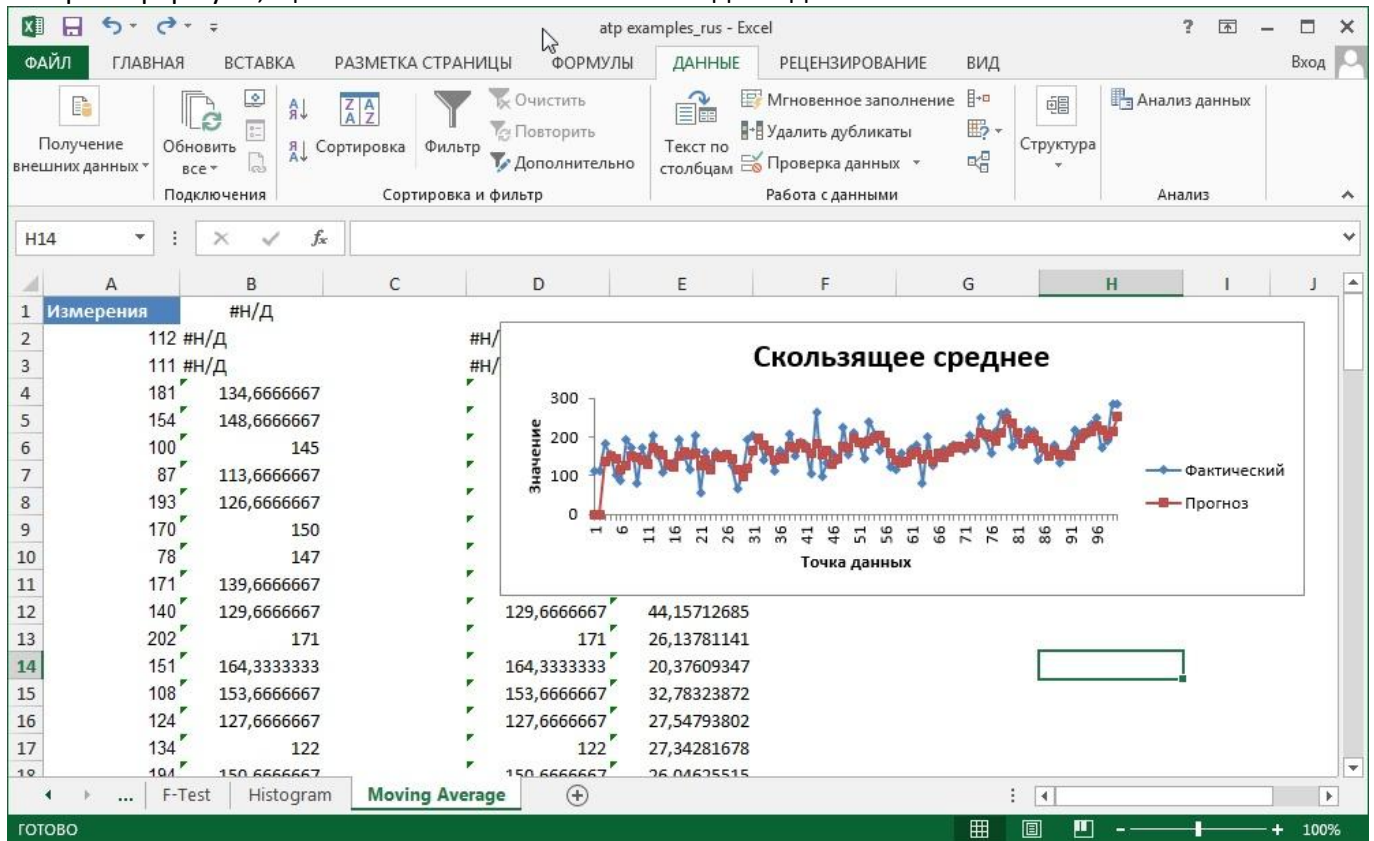


Рисунок 1.8. Діалогове вікно Ковзаюче середнє.

Зверніть увагу на те, що декілька перших вихідних осередків завжди містять значення помилки #Н/Д. Причина полягає в тому, що для обчислення середнього цих початкових значень недостатньо початкових даних.

#### 4.10. Генерація випадкових чисел

Хоча в Excel і передбачена вбудована функція для обчислення випадкових чисел, проте засіб Генерація випадкових чисел є зручнішою і набагато гнучкішою, оскільки воно дозволяє визначити тип розподілу для випадкових чисел. На рис. 1.9 показано діалогове вікно Генерація випадкових чисел. Його параметри змінюються залежно від вибраного типу розподілу.

У полі Число змінних вказується необхідна кількість стовпців, а в полі Число випадкових чисел — необхідна кількість рядків. Наприклад, якщо треба отримати 200 випадкових чисел, розташованих в 10 стовпцях і 20 рядках, введіть в ці поля відповідно числа 10 і 20.

Полі Випадкове розсіювання дозволяє задати початкове значення, яке буде використано програмою в алгоритмі генерації випадкових чисел. Зазвичай це поле залишають порожнім. Проте якщо необхідно генерувати однакові послідовності випадкових чисел, задайте розсіювання в діапазоні від 1 до 32 767 (допускаються тільки цілі числа). Зі списку, що розкривається, Розподіл можна вибрати одну з перерахованих нижче опцій.

- **Рівномірне.** Генерується послідовність рівномірно розподілених випадкових чисел в заданому інтервалі. Необхідно вказати верхню і нижню межі інтервалу.
- **Нормальне.** Генерується послідовність випадкових чисел, що відповідають нормальному розподілу (Гаусовому). Задається середнє значення і стандартне відхилення.
- **Бернуллі.** Генерується послідовність випадкових чисел, що набувають тільки значення 0 або 1, залежно від заданої вірогідності успіху.
- **Біномне.** Генерується послідовність випадкових чисел, що відповідають розподілу Бернуллі для деякого числа спроб, із заданою вірогідністю успіху.
- **Пуассона.** Генерується послідовність випадкових чисел, що відповідають розподілу Пуассона. Цей розподіл характеризує дискретні події, що сталися в інтервалі часу, де вірогідність

однієї події пропорційна розміру інтервалу. Параметр Лямбда — ця очікувана кількість подій в інтервалі. У розподілі Пуассона Лямбда дорівнює середньому, яке співпадає з дисперсією.

- **Модельне.** Ця опція насправді не генерує випадкових чисел. Замість цього вона повторює послідовність чисел в заданому порядку.
- **Дискретне.** Ця опція дозволяє визначити вірогідність, що характеризує вибрані значення. Для неї потрібно вхідний діапазон, що складається з двох стовпців : в першому стовпці містяться значення, а в другому — вірогідності кожного значення. Сума вірогідностей в другому стовпці повинна дорівнювати 1.

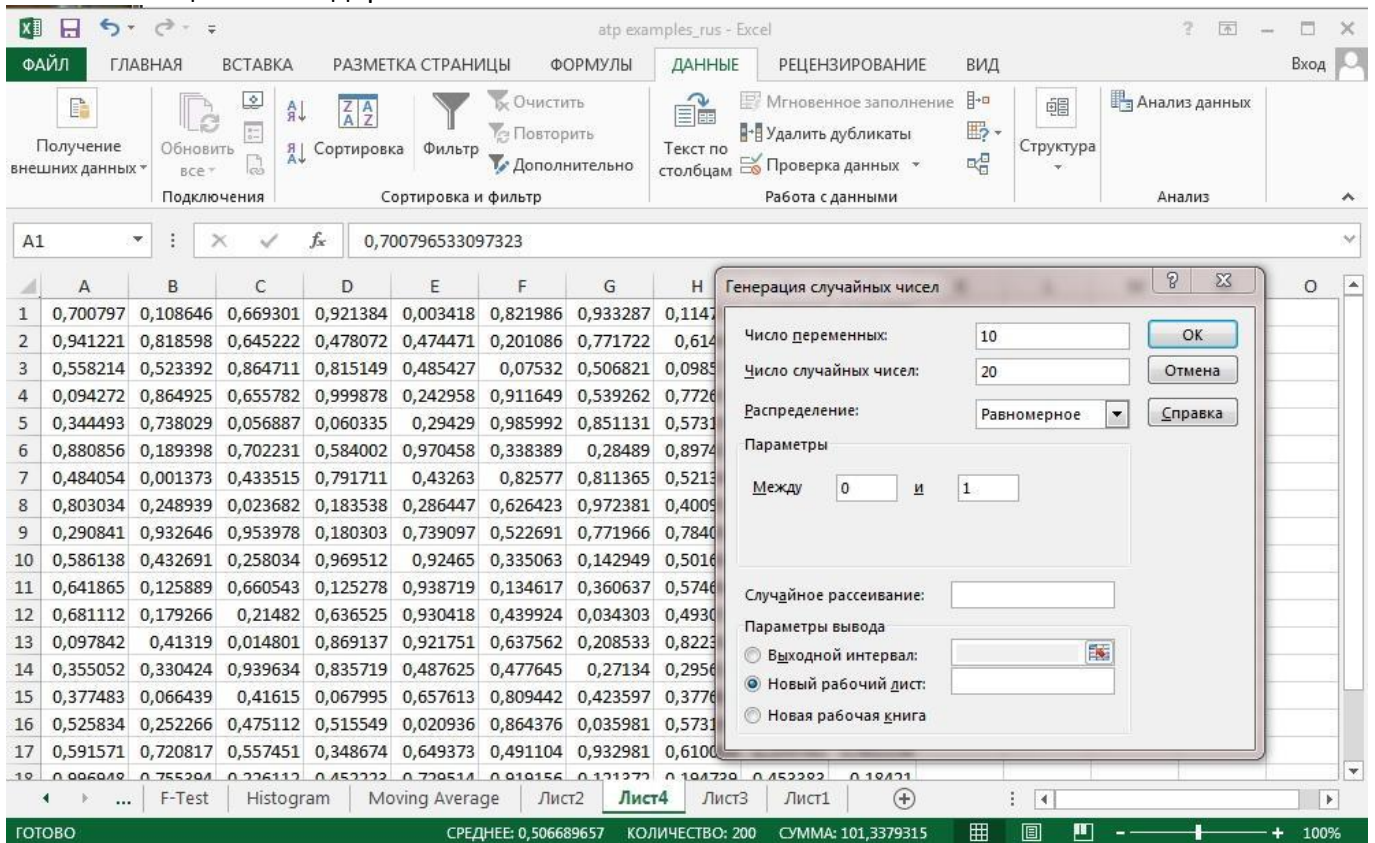


Рисунок 1.9. Це діалогове вікно дозволяє генерувати набори випадкових чисел, що підкоряються різним імовірнісним законам.

#### 4.11. Ранг і перцентиль

За допомогою цього засобу створюється таблиця, що показує порядковий і процентний ранги для кожного значення із заданого діапазону осередків. Ранги і **персентилі** можна генерувати за допомогою функцій Excel(це ті функції, які починаються з РАНГ і ПЕРСЕНТИЛЬ).

#### 4.12. Регресія

За допомогою засобу Регресія виконується регресійний аналіз даних робочого листа(рис. 1.10). Регресія використовується для аналізу тенденцій і побудови прогнозуючих моделей. Дуже часто до цього засобу прибігають для того, щоб якість зв'язати набір на перший погляд не пов'язаних між собою чисел.

Регресійний аналіз дозволяє виявити міру залежності одного діапазону даних(залежна змінна) від одного або декількох інших діапазонів даних(незалежні змінні). Залежність виражається математично з використанням значень, вчислених в Excel. Ці обчислення можна використати для створення математичної моделі даних і пророцтва значення залежної змінної, яке визначається різними значеннями однієї або декількох незалежних змінних. За допомогою цього засобу можна виконувати просту або множинну лінійну регресію і автоматично обчислювати і стандартизувати залишки.

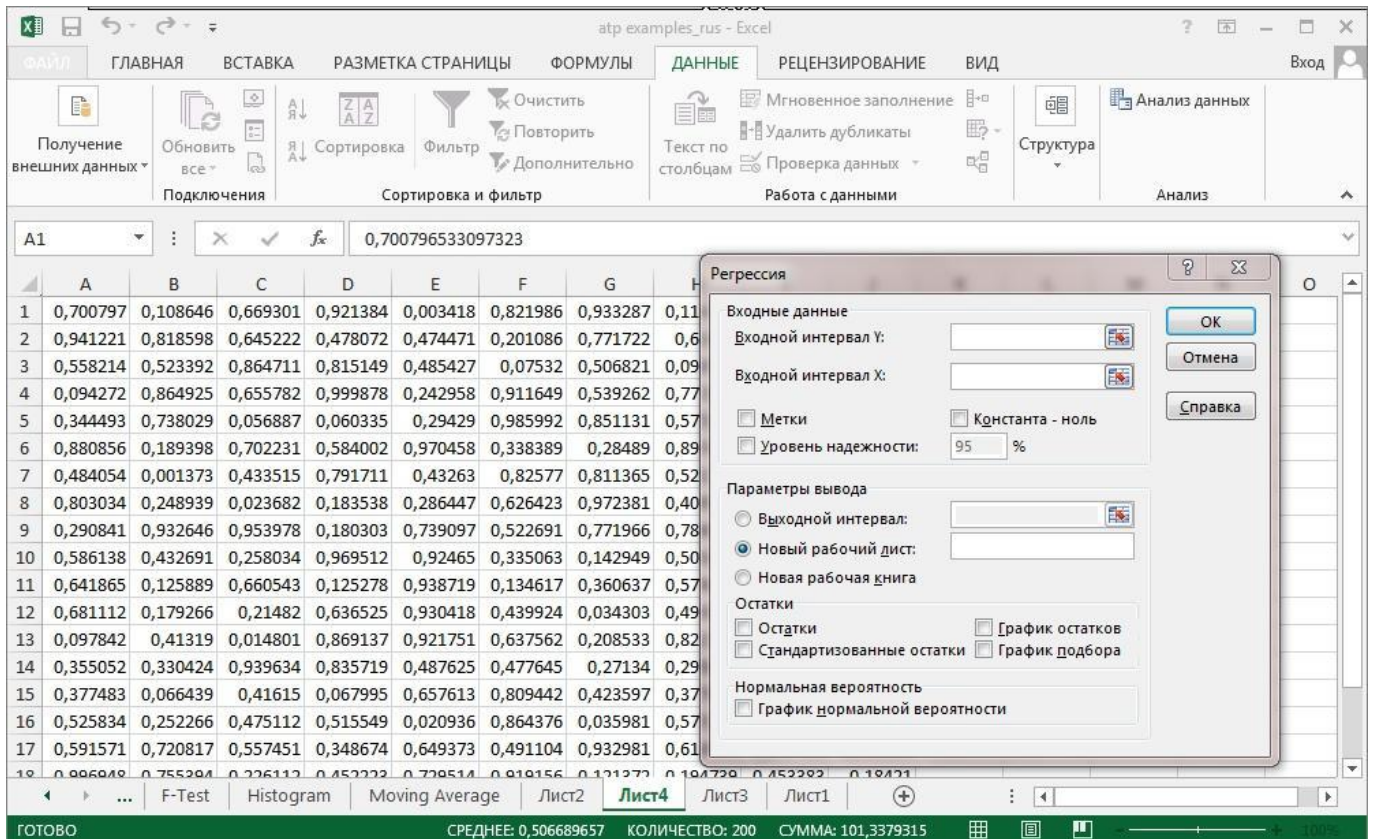


Рисунок 1.10. Діалогове вікно Регресія.

Як бачите, в ній знаходиться досить багато опцій, які коротко описані нижче.

- **Вхідний інтервал Y.** Діапазон, що містить значення залежної змінної.
- **Вхідний інтервал X.** Один або декілька діапазонів, що містять значення незалежних змінних.
- **Рівень надійності.** Рівень надійності для регресії.
- **Константа-нуль.** Якщо прапорець цієї опції встановлений, то регресія міститиме нульову константу(це означає, що лінія регресії проходитьиме через початок координат; іншими словами, коли значення X — нуль, передбачене значення Y буде теж нуль).
- **Залишки.** Ця опція визначає, включати або ні залишки у вихідний діапазон. Залишки — це різниці між спостережуваними і передбаченими значеннями.
- **Нормальна вірогідність.** Ця опція призначена для побудови діаграми нормальної вірогідності.

#### 4.13. Вибірка

За допомогою засобу Вибірка можна виконати випадкову вибірку даних з діапазону вхідних значень. Це корисно при роботі з підмножиною великої бази даних.

Використання цього засобу залежить від двох параметрів— Періодичний і Випадковий. Періодична вибірка вибирає кожне n-е значення вхідного діапазону, де n — заданий період. При випадковій вибірці задається розмір вибірки і кожне значення вибирається з діапазону вхідних значень з рівною імовірністю.

#### 4.14. t-тест

Процедура t-тест використовується для визначення факту статистично значимої відмінності між двома невеликими вибірками. Пакет аналізу може виконувати тест трьох типів.

- **Парний двохвибірковий t-тест для середніх.** Використовується для парних вибірок, в яких містяться дані про два спостереження за одним і тим же об'єктом(наприклад, результати вступних і випускних іспитів). Вибірки мають бути однакового розміру.
- **Двохвибірковий t-тест з однаковими дисперсіями.** Використовується для незалежних, а не парних вибірок. Припускає рівність дисперсій цих вибірок.
- **Двохвибірковий t-тест з різними дисперсіями.** Використовується для незалежних вибірок.

Припускає нерівні дисперсії вибірок.

На рис. 1.11 і 1.12 показано діалогове вікно парного двохвибіркового t— тесту. У ній треба задати рівень надійності — параметр Альфа — і гіпотетичну середню різницю між двома середніми(нульова гіпотеза).

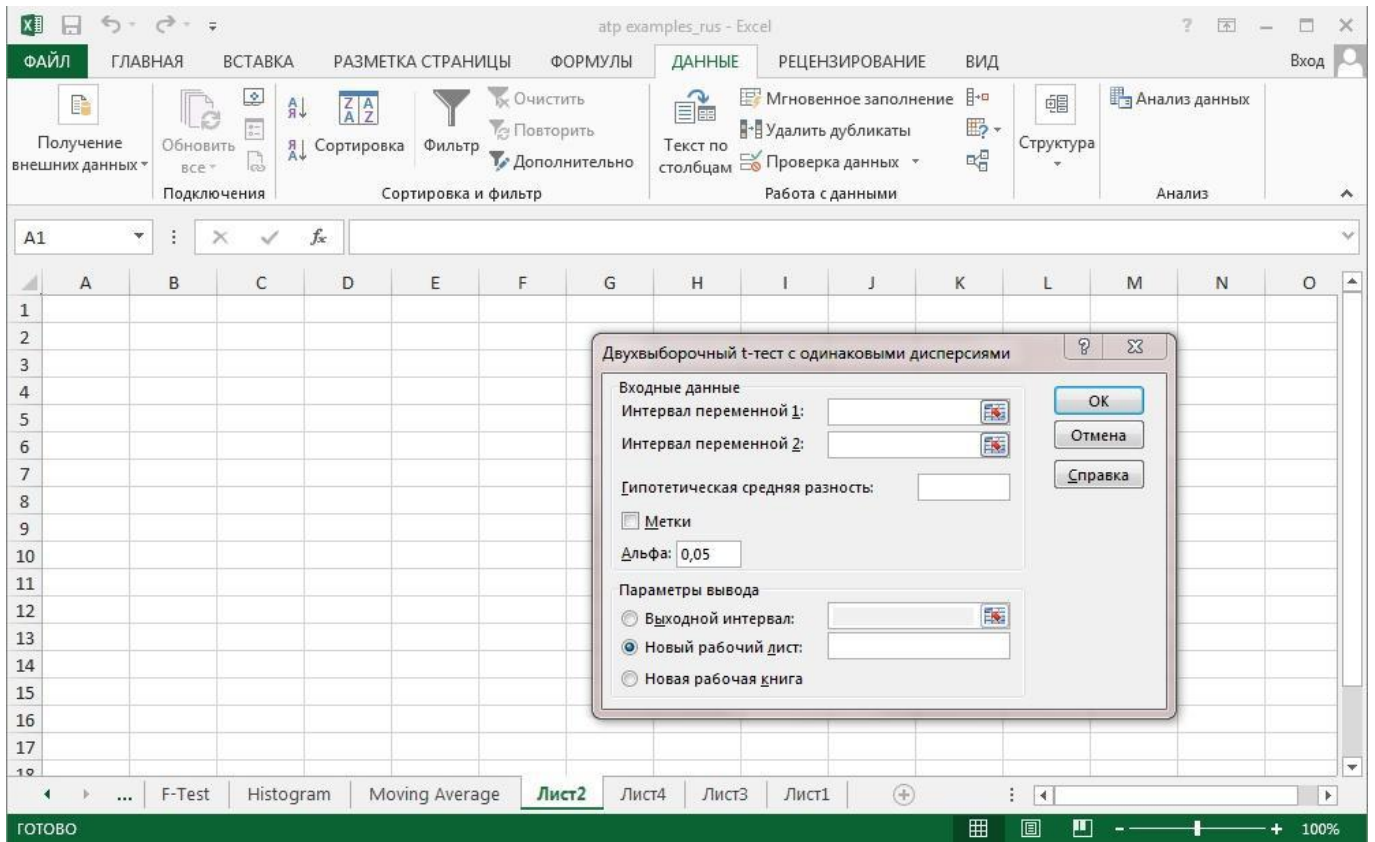


Рисунок 1.11. Діалогове вікно парного t- тесту.

#### 4.15. Двохвибірковий z- тест для середніх

Тоді як t- тести використовуються для невеликих вибірок, z- тест призначений для великих вибірок або сукупностей, при цьому мають бути відомі дисперсії для обох вхідних інтервалів.

## Література

1. Лоран Абдулазар. Кращі методики застосування Excel у бізнесі. Видавництво Діалектика : 2005, 4 кв. 464 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0878-7.
2. Конрад Карлберг. Управління даними за допомогою Microsoft Excel. серія Бізнес-рішення; Видавництво Вільямс : 2005, 3 кв. 448 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0854 - X.
3. Кенет Берк, Патрік Кэйри. Аналіз даних за допомогою Microsoft Excel. Видавництво Вільямс : 2004, 4 кв., 560 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0712-8.
4. Джон Уокенбах. Детальне керівництво по створенню формул в Excel 2003. Видавництво Діалектика : 2004, 4 кв.; 640 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0717-9.
5. Минько Олександр Олександрович. Статистичний аналіз в MS Excel; серія Професійна робота. Видавництво Діалектика : 2004, 4 кв.; 448 стор., з мул. ISBN 5-8459-0692 - X.
6. Джинжер Саймон. Аналіз даних в Excel: наочний курс створення звітів, діаграм і звідних таблиць. Видавництво Діалектика : 2004, 1 кв.; серія Наочний курс. 528 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0581-8.
7. Васильєв Олексій Миколайович. Наукові обчислення в Microsoft Excel; серія Рішення практичних завдань. Видавництво Діалектика : 2004, 1 кв. 512 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0573-7.
8. Джон Уокенбах. Діаграми в Excel. Видавництво Діалектика : 2003, 3 кв., 448 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0474-9.
9. Конрад Карлберг. Бізнес-аналіз за допомогою Microsoft Excel. 2-е видання. Видавництво Вільямс : 2002, 2 кв. 448 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0273-8.
10. Крістіан Олбрайт. Моделювання за допомогою Microsoft Excel і VBA: розробка систем підтримки ухвалення рішень. Видавництво Вільямс : 2005, 3 кв. 672 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0858-2.
11. Курбатова Катерина Анатоліївна. Microsoft Excel 2003. серія Самовчитель. Видавництво Діалектика : 2005, 1 кв. 352 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0748-9.
12. Грег Харвей. Excel 2003 для "чайників". Повний довідник, серія Для чайників. Видавництво Діалектика : 2004, 4 кв. 688 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0722-5.
13. Патрік Блаттнер. Використання Microsoft Office Excel 2003. Спеціальне видання; серія Використання. Видавництво Вільямс : 2004, 4 кв. 864 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0711 - X.
14. Джон Уокенбах. Excel 2003. Біблія користувача, серія Біблія користувача. Видавництво Діалектика : 2004, 4 кв. 768 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0696-2.
15. Конрад Карлберг. Бізнес-аналіз за допомогою Microsoft Excel. Видання 2005 року. Видавництво Вільямс : 2005, 1 кв. 464 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0730-6.
16. Біл Джелен, Трейси Сирстад. Застосування VBA і макросів в Microsoft Excel, серія Бізнес-рішення. Видавництво Вільямс : 2005, 3 кв. 624 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0882-5.
17. Джон Уокенбах. Професійне програмування на VBA в Excel 2003, серія Power Pack. Видавництво Діалектика : 2005, 1 кв. 800 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0771-3.
18. Пітер Эйткен. Інтенсивний курс програмування в Excel за вихідні. Видавництво Діалектика : 2004, 4 кв. 432 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0687-3.
19. Джон Уокенбах. Професійне програмування на VBA в Excel 2002. Видавництво Діалектика : 2003, 4 кв. 784 стор., з мул.; ISBN 5-8459-0541-9.