

11.4 Можливості моделювання у системі Microsoft Office

Розуміючи важливість моделювання при розв'язанні найпоширеніших задач, розробники найпопулярнішого пакета Microsoft Office передбачили таку можливість у цій системі. Вона ґрунтується, головним чином, на використанні *табличного процесора* Excel та мови Visual Basic for Application, призначеної для програмування застосувань Microsoft Office.

11.4.1 Розрахункові та оптимізаційні задачі в системі Excel

Процесор Excel містить *інтерпретатор формул*, який дозволяє виконувати розрахунки практично необмеженої складності. Формула може містити функції, посилання, оператори і константи. Вікно для вибору функцій, що можуть бути використані у формулах, наведено на рис. 11.19.

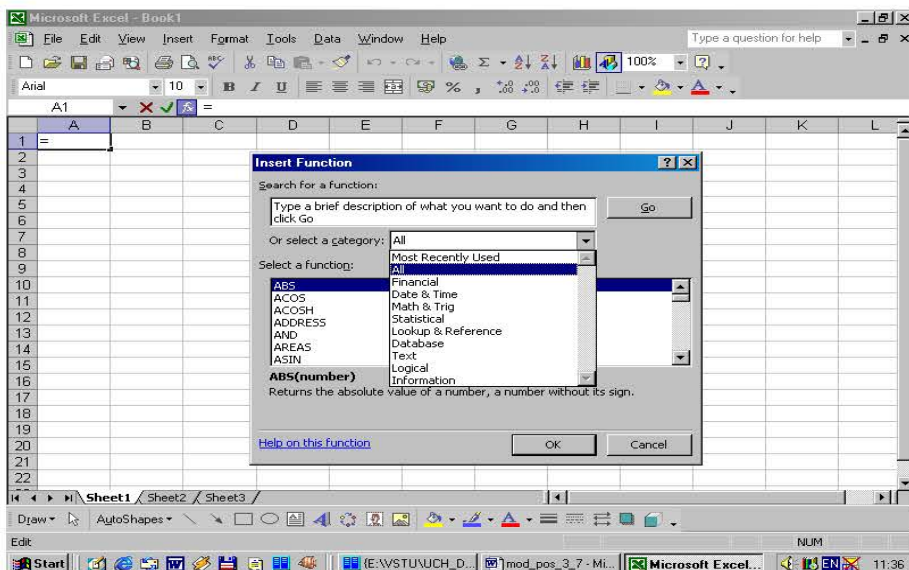


Рисунок 11.19 – Математичні функції Excel

Використання мови Visual Basic дозволяє ще розширити можливості Excel, створюючи складні логічні та циклічні алгоритми обчислень.

Результати моделювання найчастіше подаються у вигляді діаграм. Діаграми є засобом наочного подання даних, яке полегшує виконання порівнянь, виявлення закономірностей і тенденцій даних. Різноманітні вбудовані засоби Excel для побудови *графіків* і *діаграм*, які наведені на рис. 11.20, дозволяють здійснити просту і наочну візуалізацію результатів моделювання.

Важливою перевагою Excel є спрощення статистичної обробки даних. Зокрема, Excel дозволяє будувати лінії тренду. Нагадаємо, що лінії тренду дозволяють графічно відображати тенденції процесів і прогнозувати їх зміни у регресійному аналізі.

Excel дозволяє обчислити ковзне середнє, яке згладжує відхилення даних. Для цього у Excel використовуються функції РОСТ() або ТЕНДЕНЦИЯ().

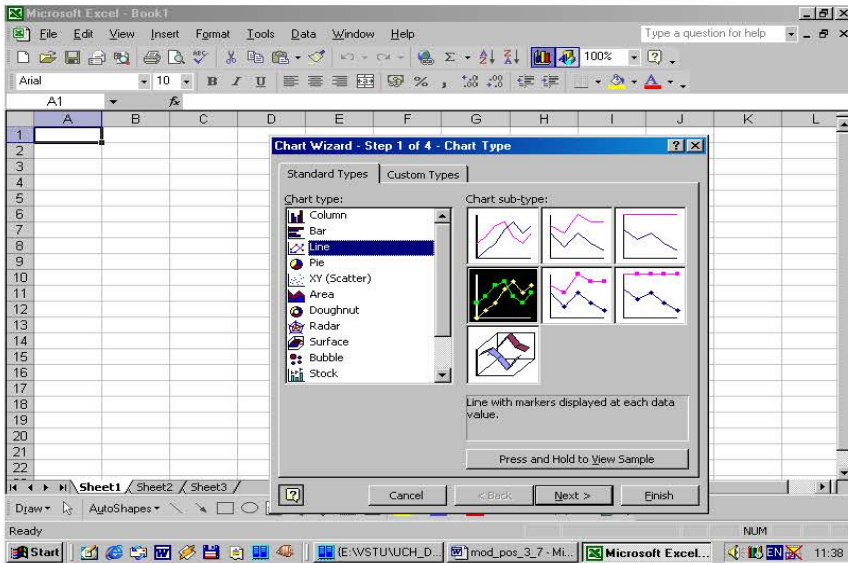


Рисунок 11.20 – Графічні засоби Excel

11.4.2 Задачі моделювання в системі Access

Система управління базами даних Microsoft Access також містить засоби для обробки даних. Оскільки результати тривалих спостережень за процесами, що підлягають ідентифікації, зберігаються найчастіше саме у базах даних, то відповідні можливості СУБД є дуже корисними. У системі Access такі можливості надає підсистема побудови виразів (формул).

Вікно будівника виразів складається з трьох розділів (рис. 11.21).

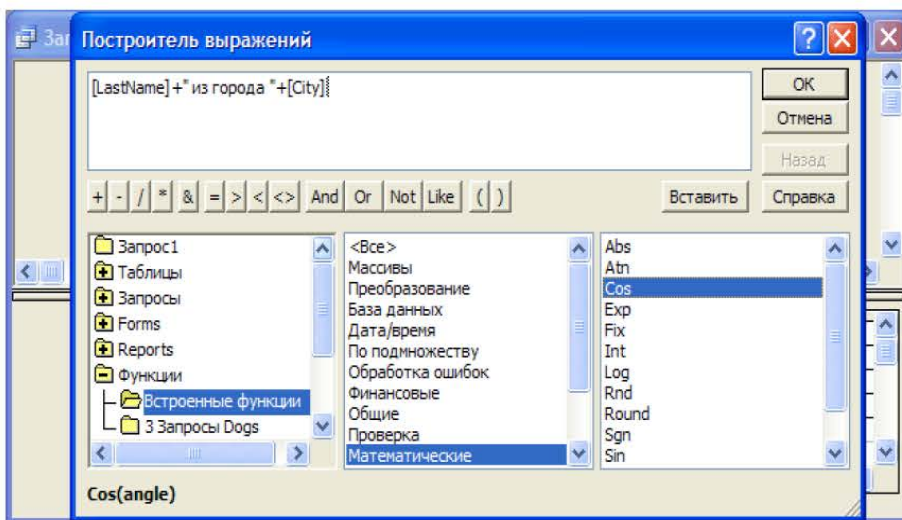


Рисунок 11.21 – Вікно будівника виразів

Елементи виразу. У нижній частині вікна будівника знаходяться три поля:

– у лівому полі виводяться папки, що містять таблиці, запити, форми, об'єкти бази даних, вбудовані і визначені користувачем функції, константи, оператори й загальні вирази;

– у середньому полі задаються певні елементи або типи елементів для папки, заданої в лівому полі. Наприклад, якщо вибрати в лівому полі «Вбудовані функції», то в середньому полі з'явиться список всіх типів функцій Microsoft Access;

– у правому полі виводиться список значень (якщо вони існують) для елементів, заданих у лівому і середньому полях. Наприклад, якщо вибрати в лівому полі «Вбудовані функції» і тип функції в середньому, то в правому полі буде виведений список всіх вбудованих функцій вибраного типу.