ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформатики і кінезіології

Лекція

КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА БАЗІ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL

з дисципліни

„Інформаційні технології в туристичній індустрії”

для студентів І курсу факультету туризму спеціальності „Туризм”

Розробила: доцент кафедри ІіК

к.н.ф.в.с. Заневська Л.Г.

Львів 2017

ПЛАН

1. Основа додатка Excel
2. Основні елементи інтерфейсу.
3. Оператори.
4. Технологічні етапи.
5. Послідовність команд та дій реалізації технології.

Перші табличні процесори для персональних комп'ютерів з'явилися на ринку програмного забезпечення наприкінці 70-х років. Це такі, як SuperCalc, Lotus 1 -2-3 та інші. Нині при реалізації офісних інформаційних технологій використовується табличний процесор Excel, який є додатком пакету програм Microsoft Office і працює у середовищі Windows .

Основа додатка Excel – реляційна модель електронної двовимірної таблиці, яка має 256 стовпчиків і 65536 рядків. Файл, який створюється в середовищі Excel називається книгою обсягом до 255 аркушів (електронних двомірних таблиць). Кожний аркуш містить 16777216 клітинок. Реалізація такої моделі дозволяє користувачу переглядати на моніторі ПК будь-які ділянки таблиці, вибирати необхідні йому клітини, вводити, редагувати і форматувати дані. У створеній користувачем таблиці дані можуть бути подані числами, текстом, формулами та функціями.

Основними елементами інтерфейсу, який надає користувачу додаток Excel, є: головне меню, стандартна панель інструментів і панель форматування, рядок формул, горизонтальна і вертикальна лінійки, смуги прокрутки аркушу. Можна змінювати інтерфейс, тобто конфігурувати додаток, таким чином:

- редагувати робоче вікно додатка за допомогою командголовного меню „Сервіс/Параметри/Вид";
- редагувати панелі з елементами управління (кнопками) додатка за допомогою кнопки „Додати або вилучитикнопки" (знаходиться з правої сторони кожної панелі) абоза допомогою команд головного меню „Сервіс/Налагодження".

Табличний процесор Excel уявляє собою ідеальне середовище для

виконання розрахунків різної складності без особливих витрат на програмування. Крім того, додаток дозволяє виконати такі важливі функції, як:

- створення та вставка в книгу формул, діаграм, організаційних структур;
- вставка в книгу малюнків, об'єктів з екрана ПК;
- вставка в книгу об'єктів із середовища текстового процесора Word та пакету підготовки презентацій PowerPoint;
- імпорт в книгу реляційних таблиць із СУБД Access;
- сортування даних таблиці;
- автоматизація обробки даних.

Для реалізації перших двох функцій застосовуються інформаційні технології, які аналогічні додатку Word.

Вставка в книгу будь-якого об'єкта із середовища текстового процесора Word та пакету підготовки презентацій PowerPoint виконується командами „Скопіювати" та „Вставити".

При імпорті в книгу реляційних таблиць із СУБД Access необхідно: виконати команди головного меню „Файл/ Відкрити"; вибрати із списку тип файлів „Бази даних Access"; виділити курсором визначену базу даних і таблицю.

Сортування даних в таблиці здійснюється командами головного меню „Дані/Сортування".

Головна функція додатка — автоматизація обробки інформації, яка представлена у вигляді таблиць. Процес автоматизації включає такі етапи:

- побудова формул;
- використання функцій;
- створення інформаційних і формульних зв'язків між аркушами та книгами;
- використання елементів управління;
- побудова макросів на VBA;
- створення електронних форм документів на аркушах книги;
- створення діалогових електронних форм у редакторі VB з елементами управління;

- побудова VBA – програм для інтерактивного режиму роботи з електронними формами;
- створення панелей або меню користувача з елементами управління.

За допомогою формул можна виконувати арифметичні дії зданими, порівнювати їх відповідними операторами (табл.4.1).

Таблиця 1

Оператори дій, які використовуються при побудові формул

Оператор	Значення	Приклад використання
+	Додавання	=Ь4+Ь5
-	Віднімання	=с4-Ь4
*	Множення	=Ь6*сб
/	Ділення	=f4/f10
%	Відсоток	20%
^	Зведення в ступінь	=Ь5^3
=	Дорівнює	=е4
>	Більше	С4> b4
<	Менше	Ь9<с9
>=	Більше або дорівнює	аI>=Ь1
<=	Менше або дорівнює	а1<=Ь1
<>	Не дорівнює	А1<>bI

У табличному процесорі ExceI міститься велика кількість стандартних функцій, які використовуються для простих або складних обчислень. Найбільш поширеними є функції: математичні („СУММ()"); логічні („ЕСЛИ()"„И"), статистичні („КОРРЕЛ()", „ЛИНЕЙН()"), фінансові („АМР()" або „.АПЛО()", „БС()"),робота з базою даних („БДСУММ()") тощо.

Функція „СУММ()" підсумовує визначений користувачем діапазон клітинок. Функція „ЕСЛИ()" має вигляд =ЕСЛИ(X;Y;Z), де X − логічна умова; Y − результат, який з'являється в клітинці при виконанні логічної умови; Z − результат, який з'являється в клітинці при невиконанні логічної умови. Результатом можуть бути: числа, текст (в лапках), формули та функції, які обчислюють результат.

Функція „КОРРЕЛ()" обчислює вплив однієї сукупності даних на іншу, а функція „ЛИНЕЙН()" будує між ними рівняння регресії методом найменших квадратів. Функції „АМР()" або „АПЛ()" розраховують амортизацію активів підприємства лінійним методом за один період. Функція „БС()" розраховує майбутню вартість інвестицій на основі постійних періодичних платежів і відсотковій ставці. Функція „БДСУММ()" підсумовує числа у визначеному стовпчику бази даних, які задовольняють встановлені користувачем умови відбору записів.

Формули або функції можуть посилатися на клітинки поточного аркуша, або аркушів тієї ж книги або інших книг, тобто створювати інформаційні і формульні зв'язки між аркушами та книгами. Наприклад, інформацію або результати розрахунків на першому аркуші необхідно переслати на другий аркуш. Вданому випадку інформаційний зв'язок між аркушами може мати вигляд =Лист1!С4 у визначеній клітинці другого аркуша, а формульний зв'язок може мати вигляд =Лист1!С5+ЛистНО5або=СУММ(Лист1!А4:D4).

Якщо будь-яка дія при роботі в середовищі додатка ExceI часто повторюється, її виконання можна автоматизувати за допомогою створеного макросу. Макрос − це сукупність команд і функцій, що зберігаються в модулі Visual Basic і, які при необхідності можна виконувати. Перед тим як візуально записати або за допомогою клавіатури підготувати макрос, необхідно спланувати кроки І команди, які він буде виконувати. Щоразу при записі макросу він зберігається у новому модулі, приєднаному до книги. Для запису макросу виконуються команди головного меню „Сервіс / Макрос / Почати запис".

Створення електронних форм документів на аркушах книги застосовується втому випадку, коли необхідно організувати автоматизоване введення інформації у визначені клітинки документа в діалоговому режимі. Для цього необхідно користувачу підготувати електронні форми (бланки) типових документів. З кожної клітинки, в яку планується введення інформації, необхідно зняти захист в такій послідовності: виконати команди головного меню „Формат/ Клітинки", активізувати закладку "Захист", зняти прапорець "Захищена клітинка". Потім встановити захист аркушу типового документа за допомогою команд

головного меню „Сервіс/ Захист/ Захистити аркуш". Вданому випадку при заповненні типового документа курсор буде пересуватися автоматизовано (задопомогою клавіші „Tab") тільки по клітинках, з яких знято захист.

Для створення діалогових електронних форм в редакторі VB і побудови VBA − програм для інтерактивного режиму роботи з ними активізується редактор Visual Basic за допомогою команд головного меню „Сервіс/Макрос/Редактор Visual Basic".

Панелі або меню користувача з елементами управління будуються з використанням команд „Сервіс/Налагодження" та закладок „Панелі інструментів", „Команди".

В цілому автоматизація обробки інформації на базі табличного процесора Excel орієнтована, перш за все, на організацію Інтерактивного режиму роботи з електронними формами. Інтерактивний режим роботи в середовищі ExceI-це такий режим, коли користувач за допомогою створеної кнопкової панелі активізує або електрон ну форму документа і в діалоговому режимі заповнює її з подальшим зберіганням та друкуванням, або діалогову електронну форму для управління обробкою даних.

Якщо табличний процесор ExceI завантажений, тобто готовий до роботи, тоді і) його середовищі можна використовувати такі інформаційні технології (табл, 2)

Таблиця 2

Класифікація основних інформаційних технологій, які використовуються в середовищі табличного процесора ExceI

№	Назва технології	Технологічні етапи	Послідовність команд та дій реалізації технології
1	Побудова та форматування таблиць	Накреслення таблиці	Виділений курсором діапазону клітинок -І- кнопка „Межі"+ команда „Всі межі" панелі „Форматування „Форматування"
		Об'єднання клітинок	"Виділення курсором діапазону клітинок + кнопка „Об'єднати та розмістити по центру" панелі
		Введення тексту та даних	Встановлення курсора в клітинку + наоїр тексту або даних + клавіша „Enter"

		Розміщених тексту в клітинці	Виділення тексту + кнопка „По центру" або „Поліному краю", або „По правому краю" панелі „Форматування
		Встановлення шрифтів	Виділення тексту + вибір шрифту (поля зі списком „Шрифт" і „Розмір") + кнопки „Ж", .А". „Ч" панелі „Форматування"
		Встановлення режиму переносу	Встановлення курсора в клігнпкуз текстом + команди головного меню „Формат/Клітинки" + закладка „Вирівнювання" + у списку „по горн зої шиї і" вибір „за значенням" або „по центру", а „по вертикалі" - „по центру" + прапорець „Переносити по словах"
		Нумерація рядків	Введення в першу клітинку діапазону клітинок числа „1" + виділення курсором діапазону клітинок + команди головного меню „Правка / Заповнити / Професія"
		Встановлення відсоткового формату чисел	Виділення даних таблиці + кнопка „Відсотковий формат" на панелі „Форматування"
		Встановленні розрядності чисел	Виділення даних таблиці + кнопки „Збільшити розрядність" і „Зменшити розрядність" на панелі „Форматування"
		Перегляд таблиці перед друком	Команди головного меню „Файл/ Попередній перегляд/Закриіти"
		Збереження на ЖМД файла	Команди головного меню „Фаііл/ Зберегти як" + пошук власної папки + введеня імені файла" + кнопка „Зберегти"
	Імпорт в книгу таблиць із додатка Access		Команди головного меню „Файл/ Відкрити" + вибір типу фаііла „Бази даних Access' + виділення курсором БД і таблиці + кнопка „Відкрити"
	Сортування даних		Виділення курсором таблиці + команди головного меню .Дані/Сортування"
4	Створення графічних спецефектів		Команди головного меню „Вставка/ Рисунок/Об'єкт МогсіАгГ + вибір спецефекту + введення з клавіатури тексту
5	Вставка в книгу малюнків	-	Команди головного меню „Вставка/ Рисунок/Малюнки" + відкриття папки „Колекції Micrcsoft Office" + виділення курсором миші визначеного малюнка + через контекстне меню команда „Скопіювати" + команда „Вставка"
6	Використанняпанелі інструментів „Малювання"	Побудова об'єктів	Команди головного меню „Вид/ Панелі інструментів/Малювання" або кнопка „Малювання" на стандартній панелі інструментів + використання кнопок „Надпис", „Лінія", „Стрілка" та команди „Автофігури"
		Заливання кольором об'єктів	Виділення курсором миші об'єкта + команди „Заливання кольором/Спосіб заливання" та „Колір ліній"
		Групування об'єктів	Кнопка „Вибір об'єктів" + обведення курсором створених об'єктів + команди „Дії/Групувати"

7	Вставка об'єктів з екрана ПК	Створення об'єкта	Вибір зображення на екрані + клавіша „Ргіпі Зсгееп" + вставка образу екрана в документ командами головного меню „Правка/Вставка"
		Обрізання зайвого зображення	Встановлення курсора на центральні маркери об'єкта + кнопка „Обрізання" на панелі „Налагодження зображення"
8	Побудова організаційних діаграм (структур)	Побудова діаграми	Команди головного меню „Вставка/ Організаційна діаграма" + вибір діаграми + вибір макету + додавання фігур командою „Додати фігуру" на панелі „Організаційна діаграма"
		Форматування діаграми	Кнопка ,Автоформат" на панелі „Організаційна діаграма" + вибір стилю
		Заповнення об'єктів діаграми текстом	Команди „Макет /Автомакет" на панелі „Організаційна діаграма" + підбір розмірів і місця розташування об'єктів + введення з клавіатури тексту в об'єкти діаграми + підбір шрифта
9	Побудова формул обчислення	Побудова формули	Встановлення курсора в клітинку, де планується отримання результату обчислення + натискання клавіші „=" + побудова формули за допомогою курсора миші (вставка адрес клітинок з необхідною інформацією) та клавіатури (вставка відсотків, констант, а також операторів дій)
		Копіювання формули	1. Встановлення курсора в клітинку, де створена формула + підведення курсора миші в нижній правий кут на виділеній клітинці (з'явиться маленький чорний „хрестик")+ натискання лівої кнопки миші та утримання її з виділенням курсором миші визначеного діапазону клітинок 2. Встановлення курсора в клітинку, де створена формула + кнопка „Копіювати" на панелі інструментів „Стандартна" + виділення курсором визначеного діапазону клітинок + кнопка „Вставка" на панелі інструментів „Стандартна"
10	Використання редактора формул	-	Команди головного меню „Вставка/ Об'єкt/Equation 3/0" + створення формули за допомогою клавіатури та шаблонів
11	Побудова діаграм з використанням стандартної програми СгарЬ	Створення діаграми	Побудова таблиці даних + виділення таблиці курсором + команди головного меню „Вставка / Об'єкт/Діаграма Microsoft Graph"
		Встановлення параметрів діаграми	Команди головного меню „Діаграма/Тип діаграми" + „Діаграма/Параметри діаграми"
		Форматування діаграми	В режимі редагування діаграми послідовне виділення її об'єктів (легенди, рядів даних, вісі V, вісі X, області побудови діаграми тощо) + через контекстне меню команда „Формати ..."
12	Побудова діаграм з використанням майстра	Створення діаграми	Побудова таблиці даних + виділення таблиці курсором + кнопка „Майстер діаграм" панелі інструментів „Стандартна" + вибір курсором типу та виду діаграми, а також її параметрів

		Форматування діаграми	Послідовне виділення її об'єктів (легенди, рядів даних, вісі V, вісі X, області побудови діаграми тощо) + через контекстне меню команда „Формати ..."
13	Підсумок даних по стовпчику з використанням функції „СУММ()"	-	Встановлення курсору в клітинку під стовпчиком, де планується підсумок даних + кнопка „Автосумма" панелі інструментів „Стандартна"
14	Формування в документі поточної дати з використанням функції „СЕ-ГОДНЯ()"	-	Встановлення курсору в клітинку, де планується формування поточної дати + команда головного меню „Вставка/ Функція" + вибір рядка „Дата і час" у списку „Категорія" + вибір функції „СЕГОДНЯ()" у списку „Функція"
15	Підсумок даних з аркушів книги *3* використанням майстра збору даних „Консолідація"	-	Активізація закладки, де планується підсумок даних + команди головного меню „Сервіс/ Макрос/Почати запис" + виділення курсором миші діапазону клітинок (де планується підсумок даних) і натискання клавіші „Оеі" для запису процедури очищення + команди головного меню „Дані/Консолідація" + кнопка „Посилання" + послідовна активізація мишею необхідних аркушів з виділенням діапазону підсумкових даних + кнопки „Посилання" та „Додати" + команди головного меню „Сервіс/Макрос/ Зупинити запис"
16	Використання логічної функції „ЕСЛИ()"	-	Встановлення курсору в клітинку, де планується побудова логічної функції + кнопка „Вставка функції" ($Т_х$) + вибір рядка „Логічні" у списку „Категорія" + вибір функції „ЕСЛИ()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні клітинки або на константи: „логвьіражение", „значение если истина", „значение если ложь"
17	Використання логічної функції „И()"	-	Кнопка „Вставка функції" ($Г_х$) + вибір рядка „Логічні" у списку „Категорія" + вибір функції „И()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні клітинки: „Логическое значениеі", „Логическое значение2"
18	Автоматичний перегляд даних з використанням функції „ИНДЕКС"	-	Виділення курсором клітинки, де буде організовано перегляд даних + кнопка „Вставка функції" + вибір рядка „Посилання та масиви" у списку „Категорія" + вибір функції „ИНДЕКСО" у списку „Функція" + рядок „массив; номер _ строки; номер_столбца" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні клітинки: „Массив", „Номер строки"

19	Автоматичний перегляд даних використанням функції ,ПРОСМОТР()"	-	Виділення курсором клітинки, де буде організовано перегляд даних + кнопка .Вставка функції"" + вибір рядка ,Посилання та масиви" у списку ,Категорія" + вибір функції ,ПРОСМОТР()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні клітинки: ,Искомое значение", ,Просматриваемый вектор", .Вектор результатов"
0	Обчислення суми амортизації з використанням функції ,,АМР()" або „АПЛ()"	-	Виділення курсором клітинки, де буде обчислення суми амортизації + кнопка „Вставка функції" + вибір рядка „Фінансові" у списку „Категорія" + вибір функції „АМР()" або „АПЛ()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні клітинки: „Нач_стоимость", „Ост стоимость", „Время зксплуатации"
1	Визначення тісноти зв'язку між двома факторами з використанням функції ,,КОРРЕЛ()"	-	Виділення курсором клітинки, де буде обчислення тісноти зв'язку + кнопка „Вставка функції" (гх) + вибір рядка „Статистичні" у списку „Категорія" + вибір функції ,,КОРРЕЛ()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на діапазони клітинок: „Масив1", „Масив2"
22	Отримання параметрів множинної лінійної регресії з використанням функції „ЛИНЕЙНО"	-	Виділення курсором першої клітинки з результатом розрахунків + кнопка „Вставка функції" + вибір рядка „Статистичні" у списку „Категорія" + вибір функції ,,ЛИНЕЙН()" у списку „Функція" + введення значень параметрів: „Известньіе значення Y", „Известнне значення X", „Константа", „Статистика" + виділення курсором миші клітинок, де мають з'явитися розрахункові дані + клавіша „F2" + одночасне натискання клавіші „Ctrl" та „Shift", а потім клавіші „Enter"
23	Використання функції ,,ЧАСТОТА()"	-	Виділення курсором клітинки, де буде розташовано результат обчислення + кнопка „Вставка функції" (іх) + вибір рядка „Статистичні" у списку ,,Категорія" + вибір функції „ЧАСТОТА()" у списку „Функція" + введення значень параметрів, тобто посилань на відповідні діапазони клітинок: „Масив данньїх", „Массив интервалов"
24	Використання процедури ,,Пошук розв'язання"	-	Створення таблиці з діапазоном клітинок вихідних даних, формулами обчислення та результатами розрахунків + активізація процедури „Пошук розв'язання" (команди головного меню „Сервіс/Пошук розв'язання") + посилання на адресу цільової клітинки та встановлення перемикача на її або максимальне, або мінімальне значення + посилання на діапазон клітинок, де будуть формуватися результати

			оптимізації + кнопка .Додати" для формування обмежень на результати оптимізації + кнопка „Виконати"
25	Створення інформаційних і формульних зв'язків між аркушами та книгами	Побудова інформаційних зв'язків	Активізація курсором клітинки, де буде сформовано інформаційний зв'язок + натискання клавіші „=" + активізація курсором миші закладки та клітинки, з якою буде встановлено інформаційний зв'язок + клавіша „Enter"
		Побудова формульних зв'язків	Активізація курсором клітинки, де буде сформовано формульний зв'язок + натискання клавіші „=" + активізація курсором миші закладки та клітинки, з якою буде встановлено інформаційний зв'язок + введення з клавіатури оператора дії + активізація курсором миші закладки та клітинки, з якою буде встановлено інформаційний зв'язок + клавіша „Enter"
26	Використання елементів управління	Використання елемента „Рамка"	Кнопка „Рамка" панелі „Форми" + встановлення курсором миші рамки у визначений діапазон клітинок + через контекстне меню команда „Змінити текст" + введення з клавіатури тексту для рамки
		Використання елемента „Прапорець"	Кнопка „Прапорець" панелі „Форми" + встановлення курсором миші прапорця у визначену клітинку + через контекстне меню команда „Змінити текст" + введення з клавіатури тексту для прапорця
	Використання елементів управління	Використання елемента „Поле зі списком"	1. Підготовка у відповідних клітинках списку даних + кнопка „Поле зі списком" панелі „Форми" + розміщення курсором у визначеній клітинці поля зі списком + виділення курсором поля зі списком і через контекстне меню режим „Формат об'єкта" + активізація закладки „Елемент управління" + формування посилання на список даних + посилання на клітинку, де буде розміщено результат (порядковий номер вибраного елемента списку). Підготовка списку даних із заголовком + створення іменованого блоку підготовленого списку даних (виділення курсором списку даних із заголовком, команди головного меню „Вставка/Ім'я/ Створити", прапорець (*) в рядку вище) + встановлення курсору в клітинку, де необхідно організувати список + команди головного меню „Дані/ Перевірка" + вибір „Список" у полі зі списком „Тип даних" + введення у вікно

			„Джерело" знака „=" та імені блоку підготовленого списку
		Використання елемента „Перемикач"	Кнопка „Перемикач" панелі „Форми" + встановлення курсором миші перемикача у визначену клітинку + через контекстне меню команда „Змінити текст" + введення з клавіатури тексту для перемикача
		Використання елемента. Лічильник"	Кнопка „Лічильник" панелі „Форми" + встановлення курсором миші лічильника у визначену клітинку + виділення курсором лічильника і через контекстне меню режим „Формат об'єкта" + активізація закладки „Елемент управління" + встановлення параметрів лічильника: „Поточне значення", „Мінімальне значення", „Максимальне значення", „Крок зміни" + посилання на клітинку, де буде розміщено результат (порядковий номер)
27	Побудова макросів на VBA в середовищі Excel		Команди головного меню „Сервіс/ Макрос / Почати запис" + введення з клавіатури імені макросу + виконати необхідні дії (за допомогою команд головного меню, панелей інструментів або клавіатури) + команди головного меню „Сервіс/ Макрос/Зупинити макрос"
28	Створення електронних форм документів на аркушах книги	-	Підготовка бланка електронної форми + зняття захисту з клітинок, в які планується автоматизоване введення інформації (команди головного меню „Формат/ Клітинки", активізація закладки "Захист", зняття прапорця "Захищена клітинка") + захист аркушу, де розташований бланк електронної форми (команди головного меню „Сервіс/ Захист/ Захистити аркуш")
29	Створення діалогових електронних форм в редакторі УВ з елементами управління	-	Активізація редактора VB команд головного меню „Сервіс/Макрос/ Редактор Visual Basic" + команди головного меню „Insert/UserForm" + зміна властивостей форми кнопкою „Propertes Window" + створення елементів управління кнопками панелі „ToolBox" ("Fгame", „ав" (TextBox), „CommandButton" та ін.)
ЗО	Побудова VBA-програм в середовищі редактора VB	Побудова VBA -програм роботи з електронними формами	Активізація редактора VB команд головного меню „Сервіс/ Макрос/ Редактор Visual Basic" + активізація діалогової електронної форми у вікні „Proiect-VBAPrcject + через контекстне меню команда „View Code" + вибір „UзегForm" у полі зі списком „OЬject", а у полі зі списком „Procediгe" - „Activate" + підготовка програмного модулю

		Побудова УВА -програм роботи з елементами управління	Виділення курсором миші елемента „Кнопка" + через контекстне меню команда „Yiew Code" + підготовка програмного модуля
31	Створення панелей користувача з елементами управління в середовищі Excеї	Побудова на панелі користувача кнопок завантаження файлів	Команди головного меню „Сервіс/ Налагодження" + активізація закладки „Панелі інструментів" + кнопка „Створити" + введення імені панелі користувача + кнопка „ОК" + активізація закладки „Команди" и вибір категорії „Елементи управління" + перетягування на панель користувача об'єкта „Кнопка" + кнопка „Змінити об'єкт" + введення імені кнопки + призначення гіперпосилання
		Побудова на панелі користувача кнопок виконання макросів	Панель користувача в режимі налагодження + активізація закладки „Команди" и вибір категорії „Макроси" + перетягування на панель користувача об'єкта „Настраиваемая кнопка" + кнопка „Змінити об'єкт" + введення імені кнопки + кнопка „Призначення макросу"