

Додаток. Завдання 1.

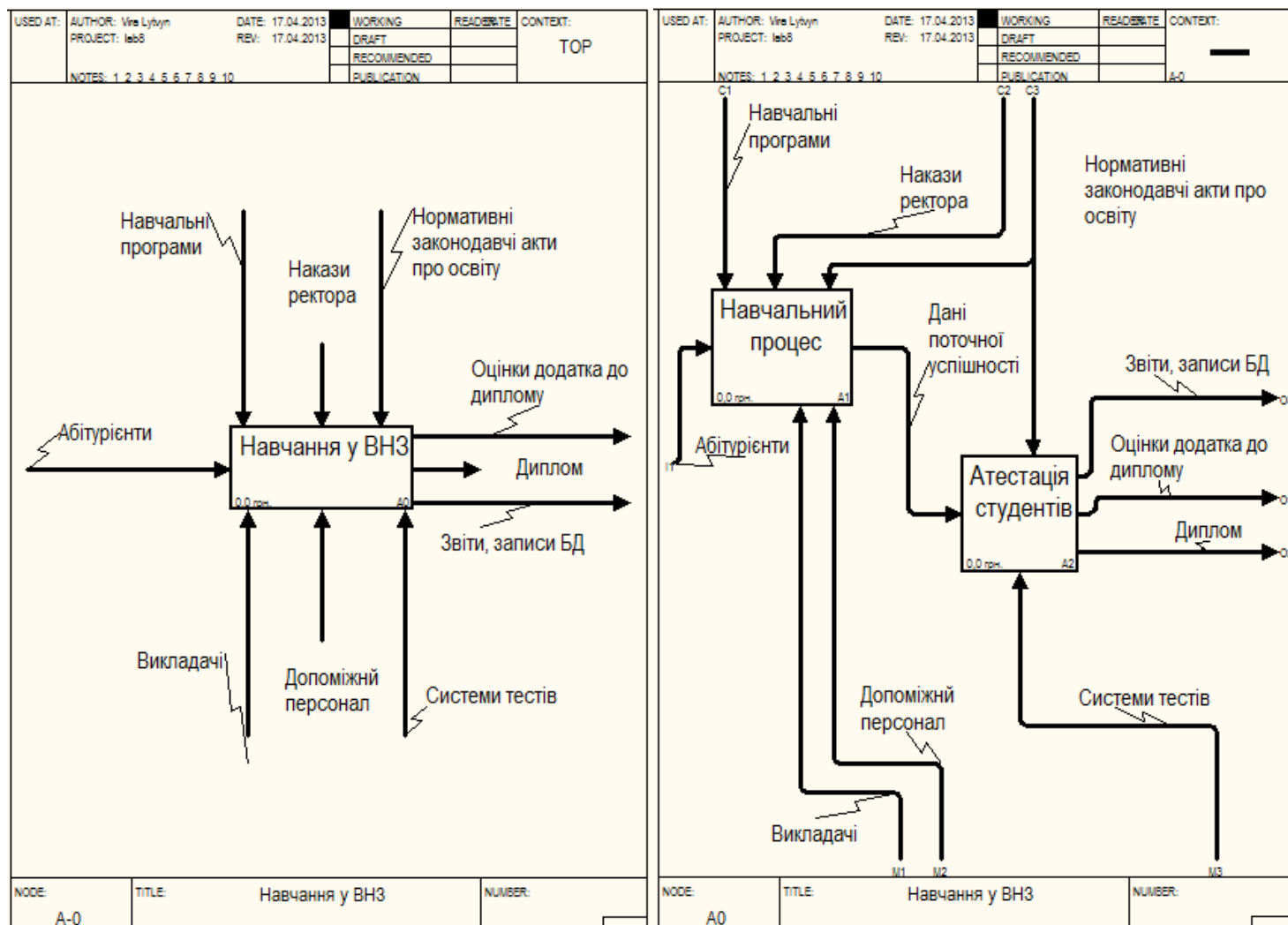


Рис.1 Контекстна діаграма і діаграма декомпозиції функціональної моделі.

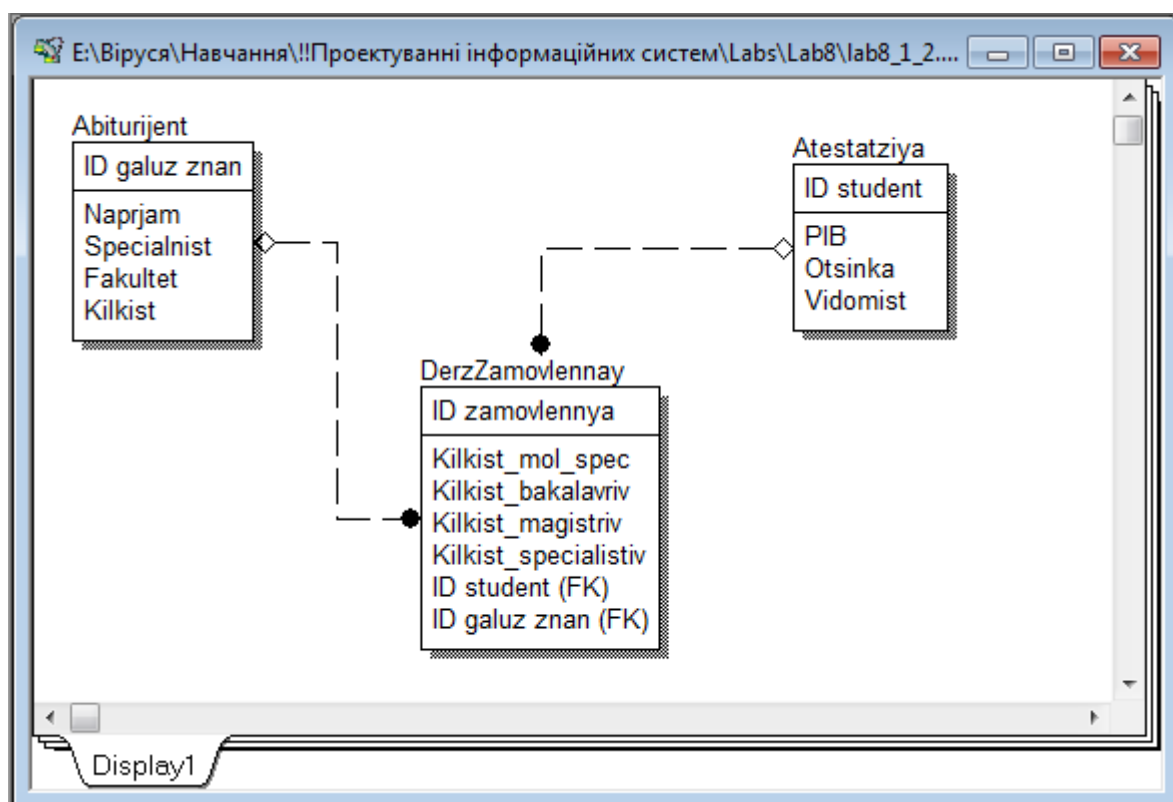
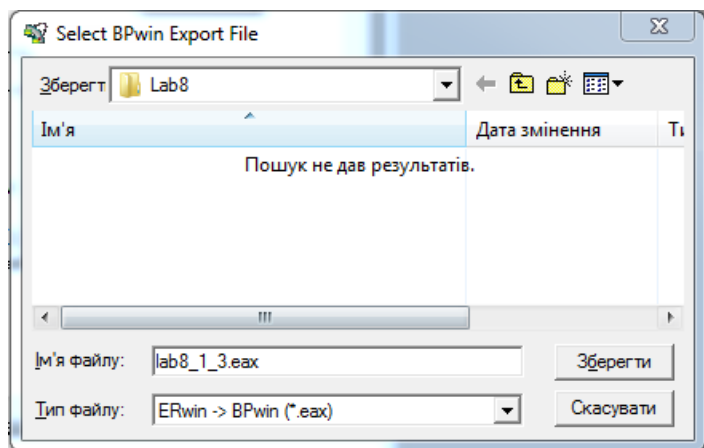
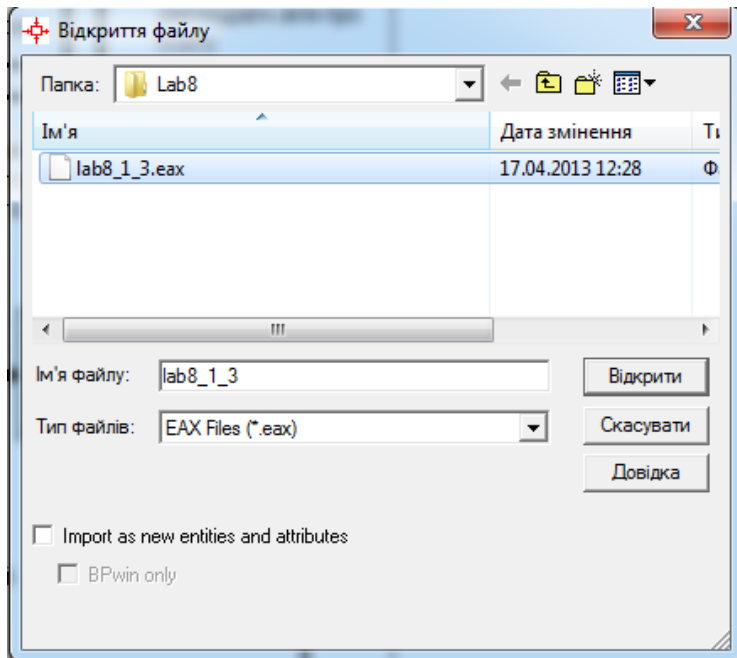


Рис. 2 Логічна модель даних побудована в Erwin.



↑ Рис. 3 Формування файлу з розширенням .EAX



↑ Рис. 4.1 Відкриваємо новостворений файл

для імпорту в функціональну модель.

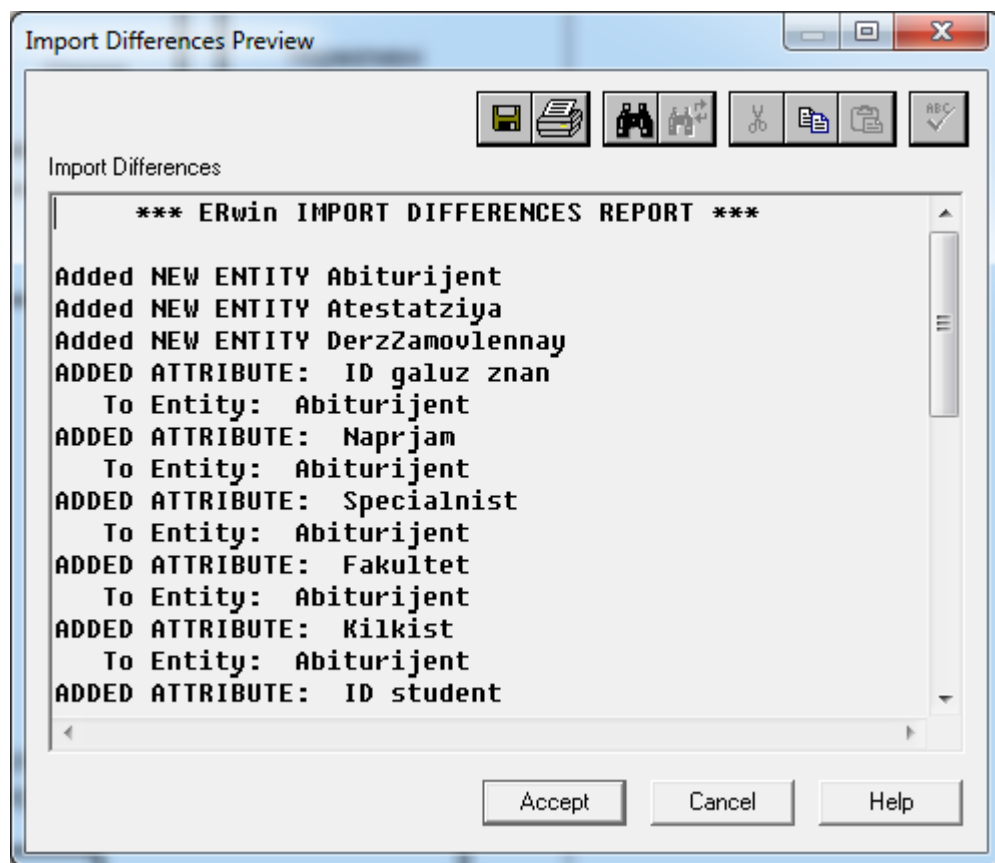


Рис. 4.2 Ілюстрація процесу імпорту в функціональну модель

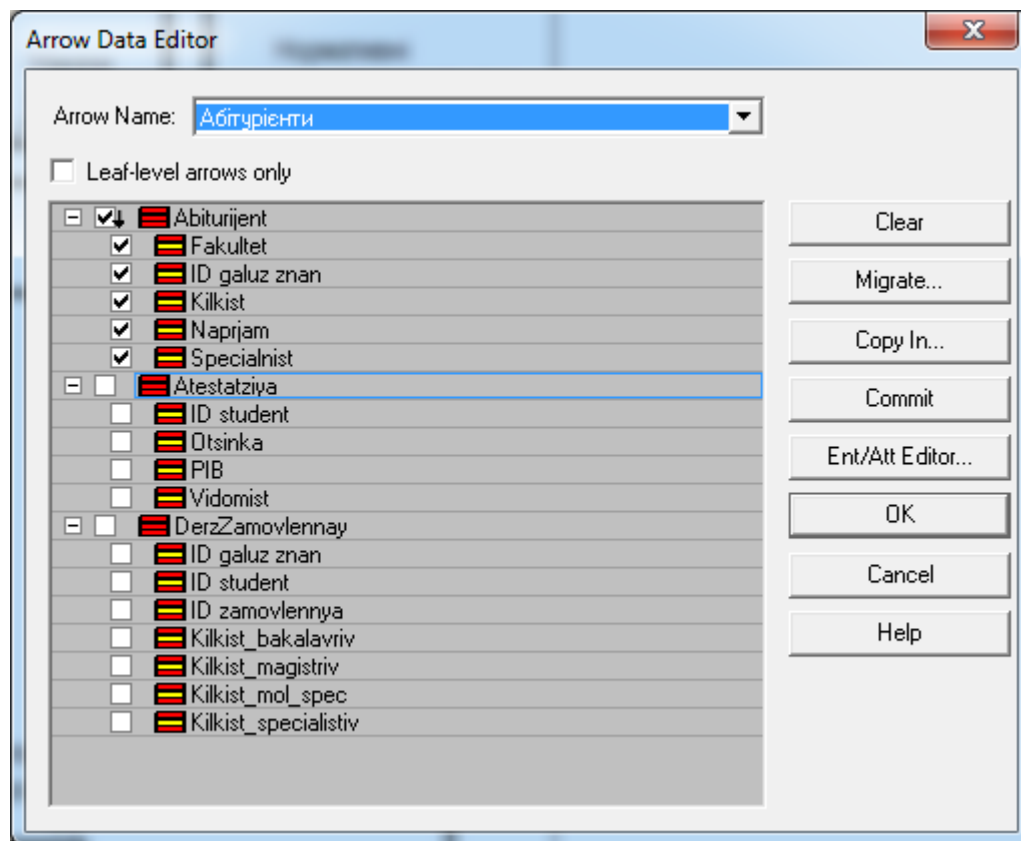


Рис. 5.1 Пов'язування сутності «Абітурієнт» та її атрибутів із стрілками функціональної моделі

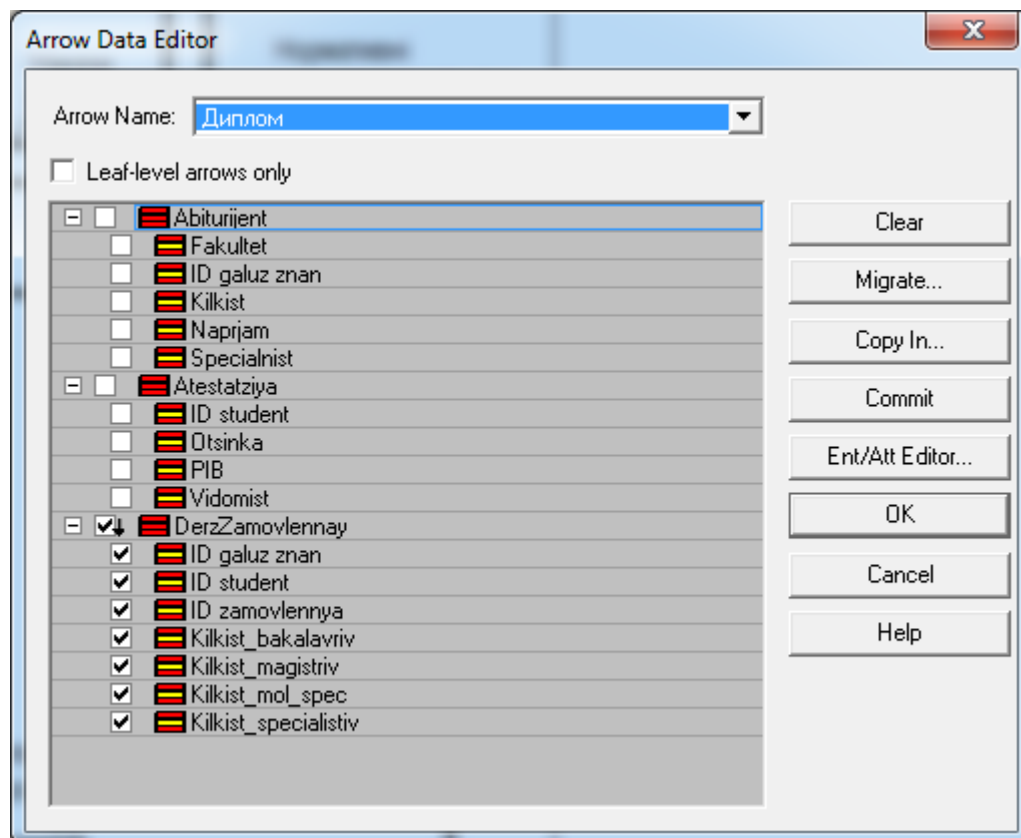


Рис. 5.2 Пов'язування сутності «Держзамовлення» та її атрибутів із стрілками функціональної моделі

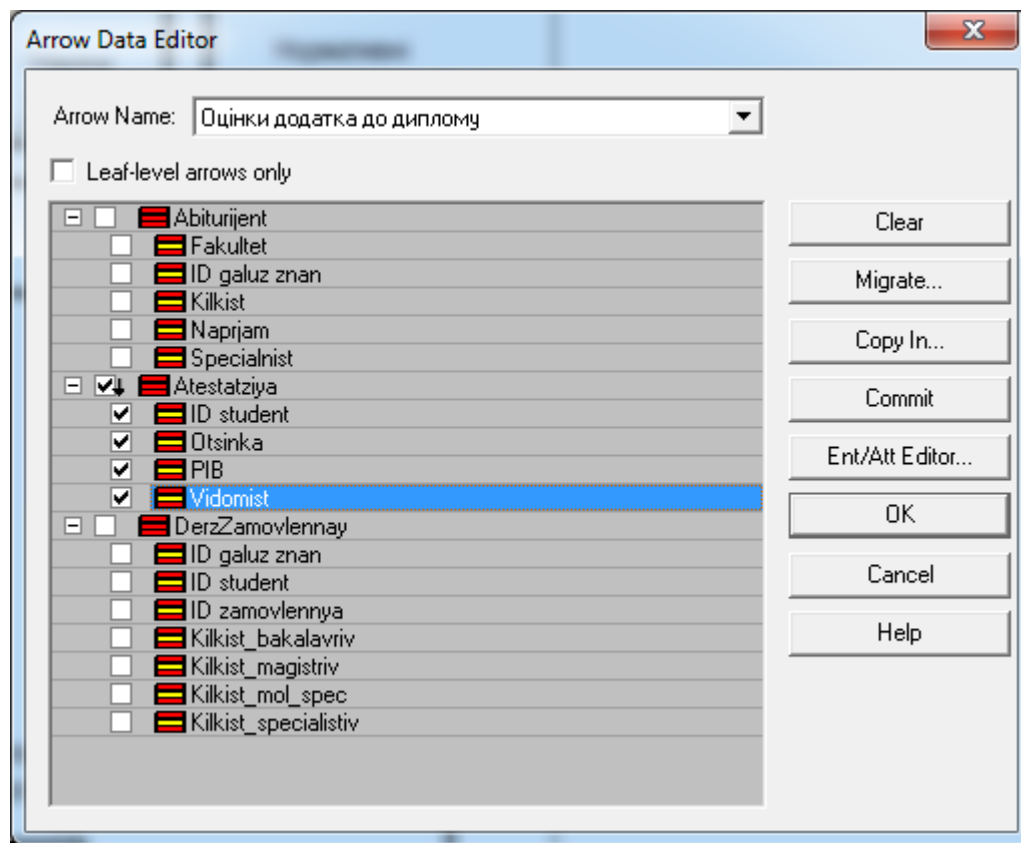


Рис. 5.3 Пов'язування сутності «Атестація» та її атрибутів із стрілками функціональної моделі

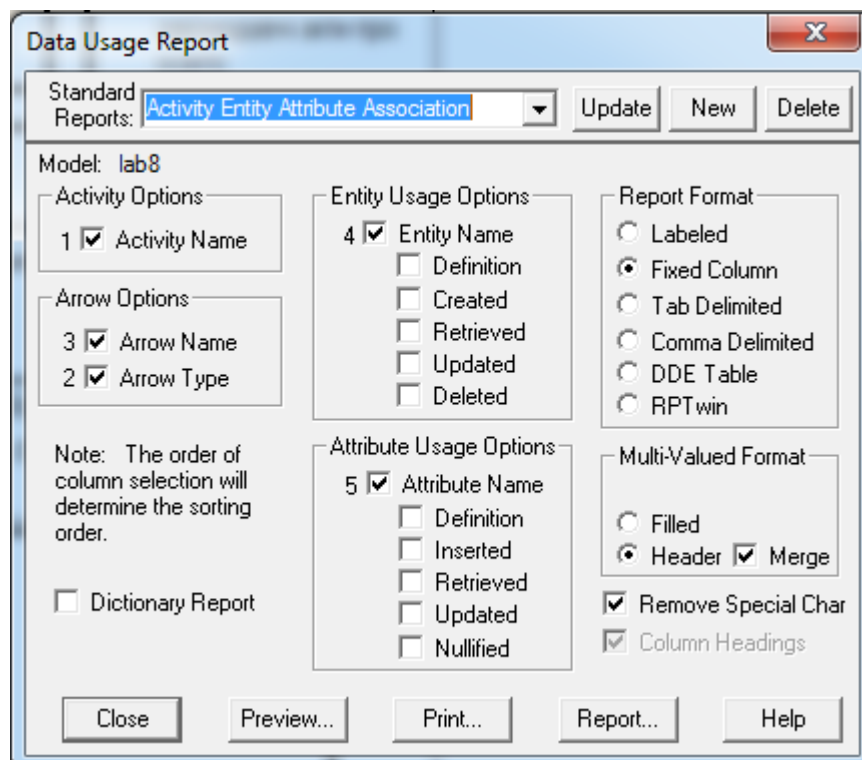


Рис. 6.1 Налаштування звіту типу Activity Entity Attribute Association за результатами зв'язування

Lab8_1_6 - Блокнот

| Arrow Name | Entity Name | Attribute Name |
|---------------------------|-----------------|--|
| Абітурієнти | Abiturijent | Fakultet ID galuz znan kilkist Naprijam Specialnist |
| Диплом | DerzZamovlennay | ID galuz znan ID student ID zamovlennya kilkist_bakalavriv kilkist_magistriv kilkist_mol_spec kilkist_specialistiv |
| Оцінки додатка до диплому | Atestatziya | ID student otsinka PIB vidomist |

Рис. 6.2 Звіт за результатами зв'язування

Entity and Attribute Dictionary Editor

Entity: Zvit

☒ Exchange with ERwin
 Add
 Update
 Delete

Definition of selected Entity...

Attribute: zapys2

☒ Exchange with ERwin
 Add
 Update
 Delete

Definition of selected Attribute...

Close Help

Рис. 7.1 Приклад додавання нової сутності та атрибуту.

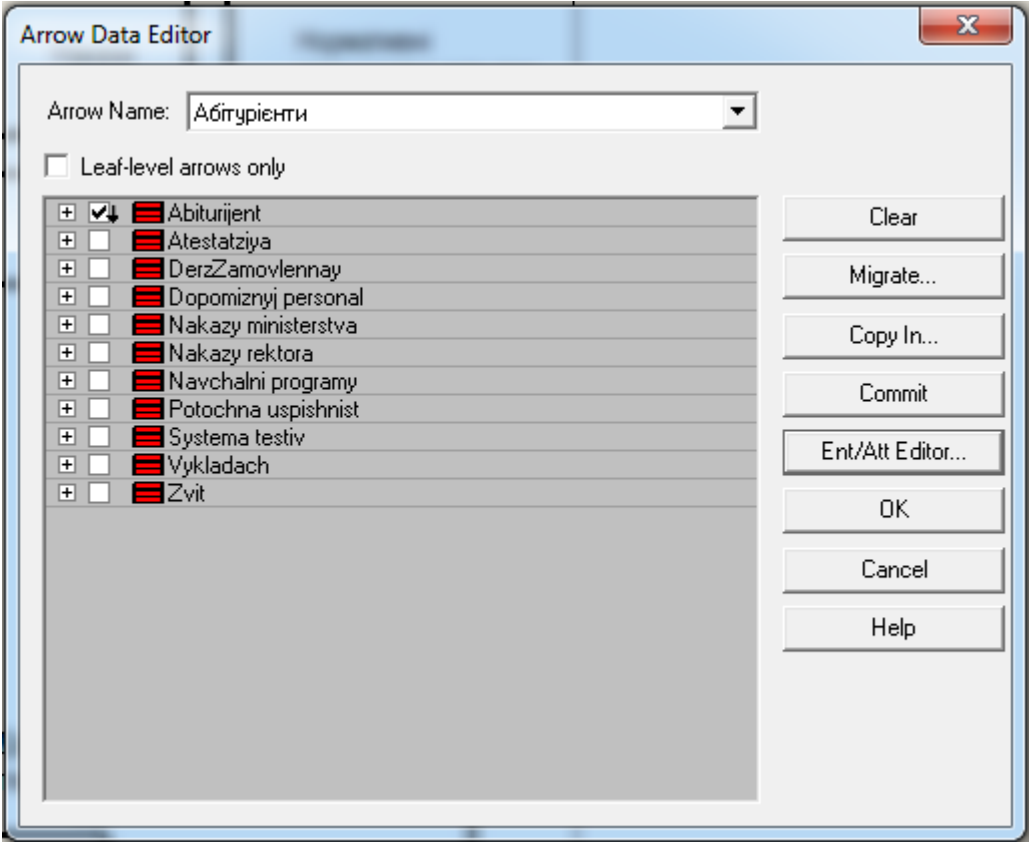


Рис. 7.2 Список всіх сутностей у Arrow Data Editor.

| Arrow Name | Entity Name | Attribute Name |
|--|---------------------|-----------------------|
| Абітурієнти | Abiturijent | Fakultet |
| | | ID galuz znan |
| | | Kilkist |
| | | Naprjam |
| | | Specialnist |
| Викладачі | Vykladach | dyplom |
| | | ID |
| Дані поточної успішності | Potochna uspishnist | name |
| | | bal |
| | | predmet |
| | | student |
| | | ID |
| Диплом | DerzZamovlennay | ID galuz znan |
| | | ID student |
| | | ID zamovlennya |
| | | Kilkist_bakalavriv |
| | | Kilkist_magistriv |
| | | Kilkist_mol_spec |
| | | Kilkist_specialistiv |
| | | dyplom |
| Допоміжний персонал | Dopomiznyj personal | ID |
| | | name |
| Звіти, записи БД | Zvit | ID |
| | | zapys1 |
| Навчальні програми | Navchalni programy | zapys2 |
| | | kilkist godyn |
| | | nazva |
| Накази ректора | Nakazy rektora | riven navchannja |
| | | data |
| | | ID |
| Нормативні законодавчі акти про освіту | Nakazy ministerstva | nazva |
| | | data |
| | | ID |
| | | nazva |
| | | ID |
| Оцінки додатка до диплому | Atestatziya | student |
| | | Otsinka |
| | | PIB |
| | | Vidomist |
| Системи тестів | Systema testiv | galuz znan |
| | | ID |
| | | riven vyshchoj osvity |

Рис 7.3 Звіт по звязуванню, враховуючи нові сутноссті та атрибути.

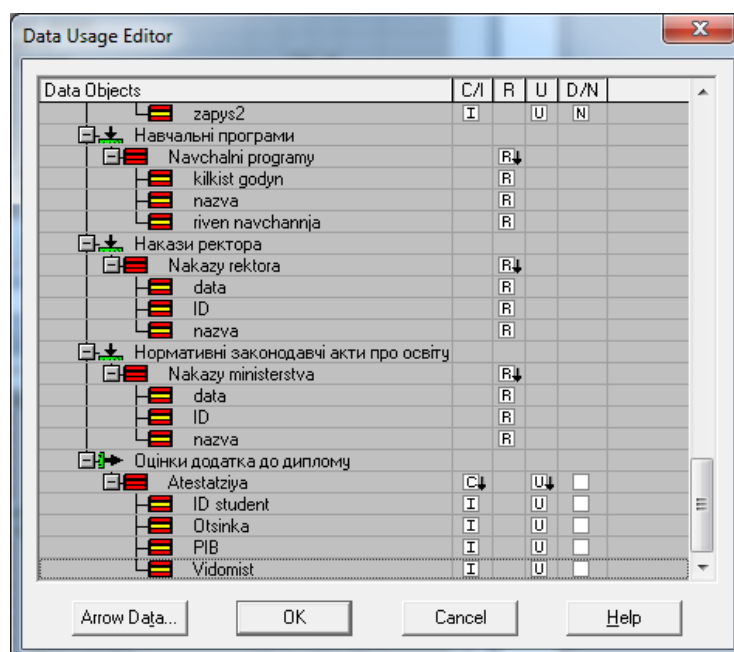
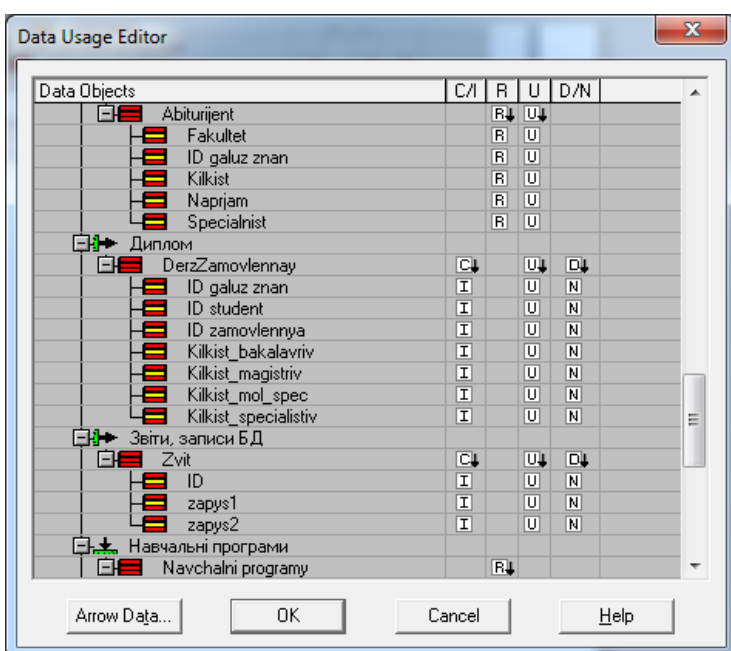
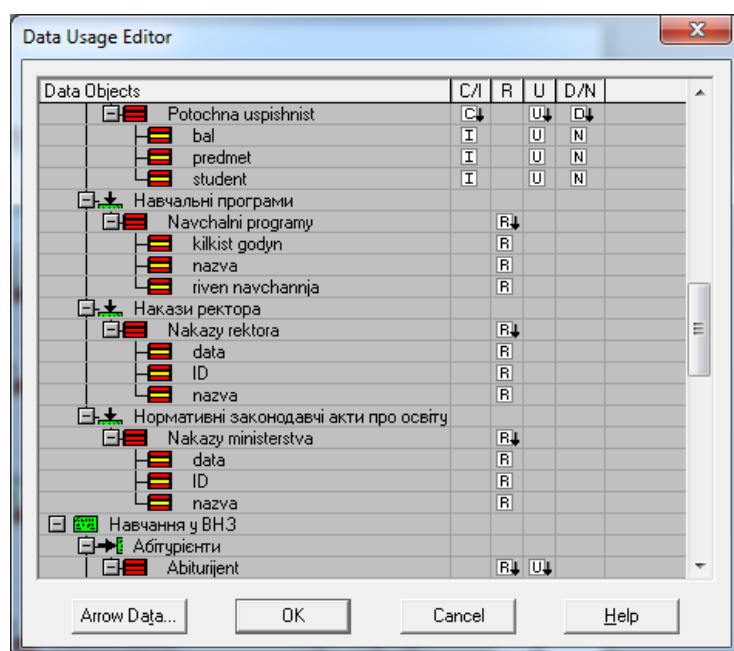
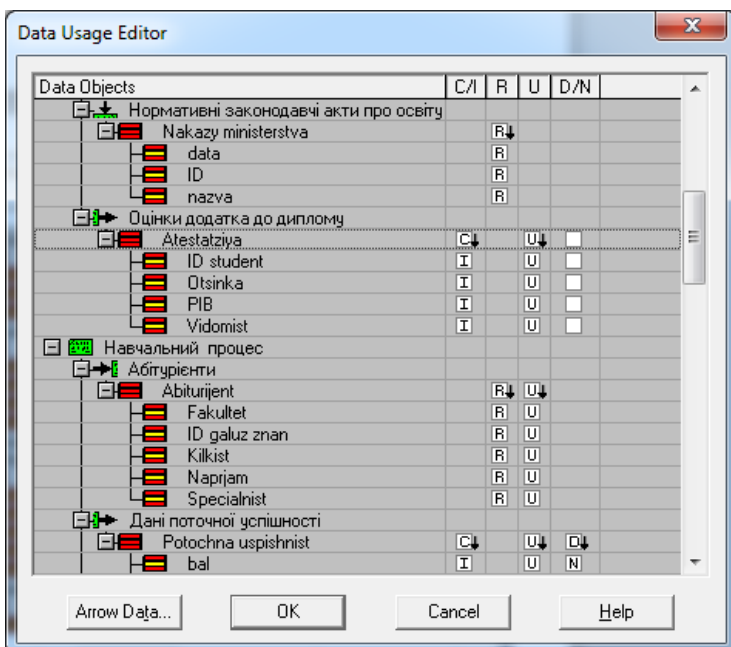
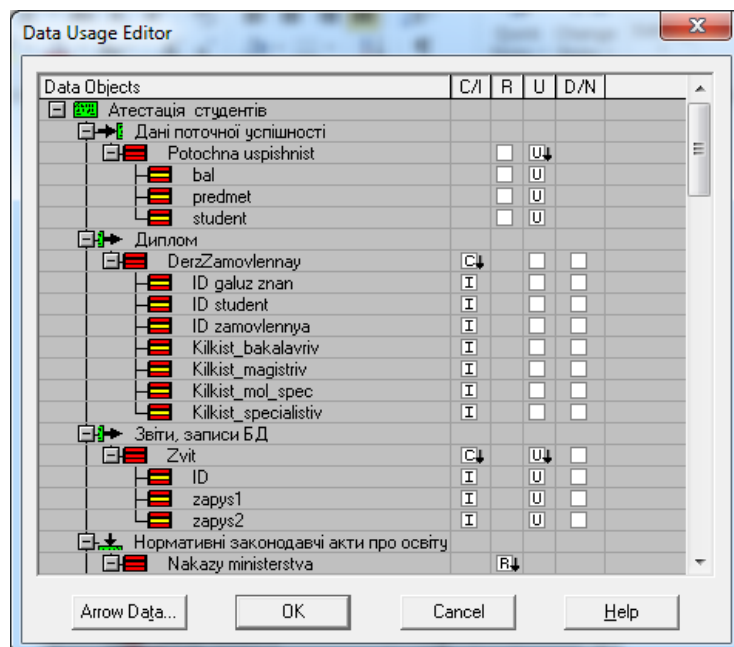


Рис. 8 Вікно Data Usage Editor для функціональних блоків

Standard Reports:

Activity CRUD IRUN

Update

New

Delete

Model: lab8

Activity Options

1

☒ Activity Name

Entity Usage Options

2

☒ Entity Name

☐ Definition

3

☒ Created

4

☒ Retrieved

5

☒ Updated

6

☒ Deleted

Report Format

☐ Labeled

☒ Fixed Column

☐ Tab Delimited

☐ Comma Delimited

☐ DDE Table

☐ RPTwin

Arrow Options

☐ Arrow Name

☐ Arrow Type

Note: The order of column selection will determine the sorting order.

☐ Dictionary Report

Attribute Usage Options

7

☒ Attribute Name

☐ Definition

8

☒ Inserted

9

☒ Retrieved

10

☒ Updated

11

☒ Nullified

Multi-Valued Format

☐ Filled

☒ Header

☒ Merge

☒ Remove Special Char

☒ Column Headings

Close

Preview...

Print...

Report...

Help

Рис. 9.1 Налаштування звіту по CRUD IRUN

| Activity Name { NO ACTIVITY } | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R_ | U_ | N |
|----------------------------------|---------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|----|----|---|
| | Dopomiznyj personal | | | | | dyplom | | | | |
| | | | | | | ID | | | | |
| | Systema testiv | | | | | name | | | | |
| | | | | | | galuz znan | | | | |
| | | | | | | ID | | | | |
| | Vykladach | | | | | riven vyshchoj osvity | | | | |
| | | | | | | dyplom | | | | |
| | | | | | | ID | | | | |
| | | | | | | name | | | | |
| Атестація студентів | Atestatziya | C | | U | | ID student | I | | U | |
| | | C | | U | | Otsinka | I | | U | |
| | | C | | U | | PIB | I | | U | |
| | | C | | U | | Vidomist | I | | U | |
| | DerzZamovlennay | C | | | | ID galuz znan | I | | | |
| | | C | | | | ID student | I | | | |
| | | C | | | | ID zamovlennya | I | | | |
| | | C | | | | Kilkist_bakalavriv | I | | | |
| | | C | | | | Kilkist_magistriv | I | | | |
| | | C | | | | Kilkist_mol_spec | I | | | |
| | | C | | | | Kilkist_specialistiv | I | | | |
| | Nakazy ministerstva | | R | | | data | | R | | |
| | | | R | | | ID | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | Potochna uspishnist | | | U | | bal | | | | U |
| | | | | U | | predmet | | | | U |
| | | | | U | | student | | | | U |
| | Zvit | C | | U | | ID | I | | U | |
| | | C | | U | | zapys1 | I | | U | |
| | | C | | U | | zapys2 | I | | U | |
| Навчальний процес | Abiturijent | | R | U | | Fakultet | | R | | U |
| | | | R | U | | ID galuz znan | | R | | U |
| | | | R | U | | Kilkist | | R | | U |
| | | | R | U | | Naprijam | | R | | U |
| | | | R | U | | Specialnist | | R | | U |
| | Nakazy ministerstva | | R | | | data | | R | | |
| | | | R | | | ID | | R | | |
| | Nakazy rektora | | R | | | nazva | | R | | |
| | | | R | | | data | | R | | |
| | | | R | | | ID | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | Navchalni programy | | R | | | kilkist godyn | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | | | R | | | riven navchannja | | R | | |
| | Potochna uspishnist | C | | U | D | bal | I | | U | N |
| | | C | | U | D | predmet | I | | U | N |
| | | C | | U | D | student | I | | U | N |
| Навчання у ВНЗ | Abiturijent | | R | U | | Fakultet | | R | | U |
| | | | R | U | | ID galuz znan | | R | | U |
| | | | R | U | | Kilkist | | R | | U |
| | | | R | U | | Naprijam | | R | | U |
| | | | R | U | | Specialnist | | R | | U |

| Activity Name | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R | U | N |
|---------------|---------------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|
| | Atestatziya | C | | U | D | ID student | I | | U | |
| | | C | | U | | Otsinka | I | | U | |
| | | C | | U | | PIB | I | | U | |
| | | C | | U | | Vidomist | I | | U | |
| | | C | | U | D | ID galuz znan | I | | U | N |
| | DerzZamovlennay | C | | U | D | ID student | I | | U | N |
| | | C | | U | D | ID zamovlennya | I | | U | N |
| | | C | | U | D | Kilkist_bakalavriv | I | | U | N |
| | | C | | U | D | Kilkist_magistriv | I | | U | N |
| | | C | | U | D | Kilkist_mol_spec | I | | U | N |
| | Nakazy ministerstva | C | | U | D | Kilkist_specialistiv | I | | U | N |
| | | | R | | | data | | R | | |
| | | | R | | | ID | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | | | R | | | data | | R | | |
| | Nakazy rektora | | R | | | ID | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | | | R | | | kilkist godyn | | R | | |
| | | | R | | | nazva | | R | | |
| | | | R | | | riven navchannja | | R | | |
| | Navchalni programy | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Zvit | C | | U | D | ID | I | | U | N |
| | | C | | U | D | zapys1 | I | | U | N |
| | | C | | U | D | zapys2 | I | | U | N |

Рис. 9.2 Звіт по CRUD IRUN.

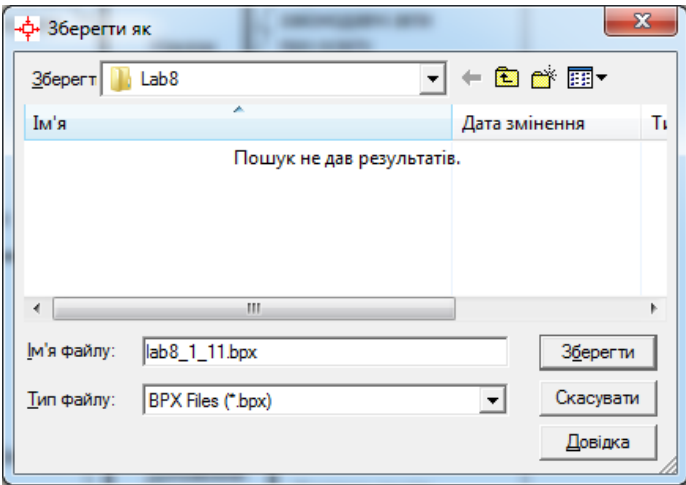


Рис. 10.1 Вікно експорту з BPwin

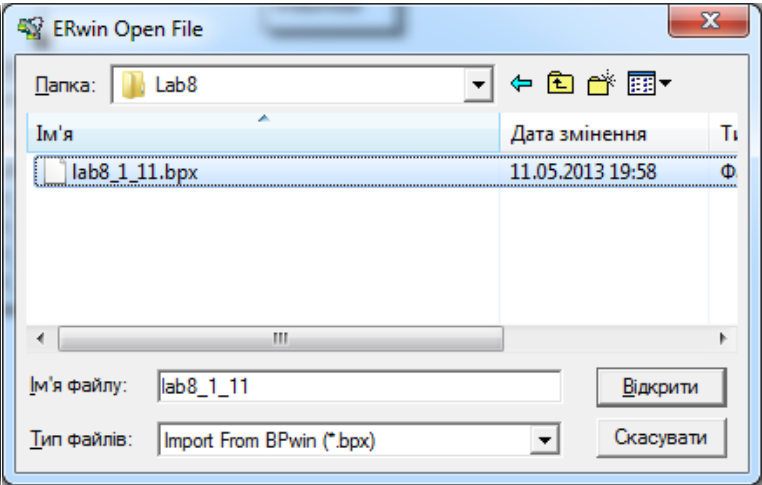


Рис. 10.2 Вікно імпорту в Erwin

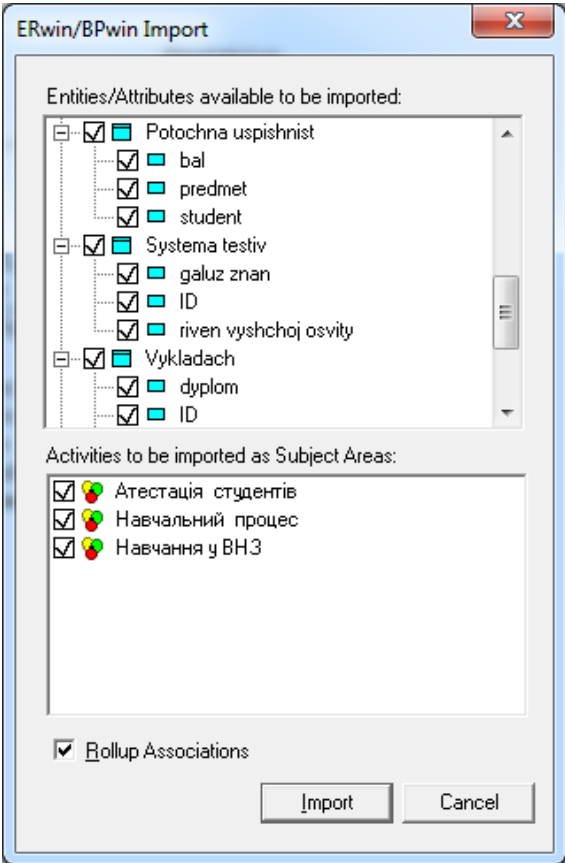


Рис. 10.3 Діалогове вікно імпорту в ERwin.

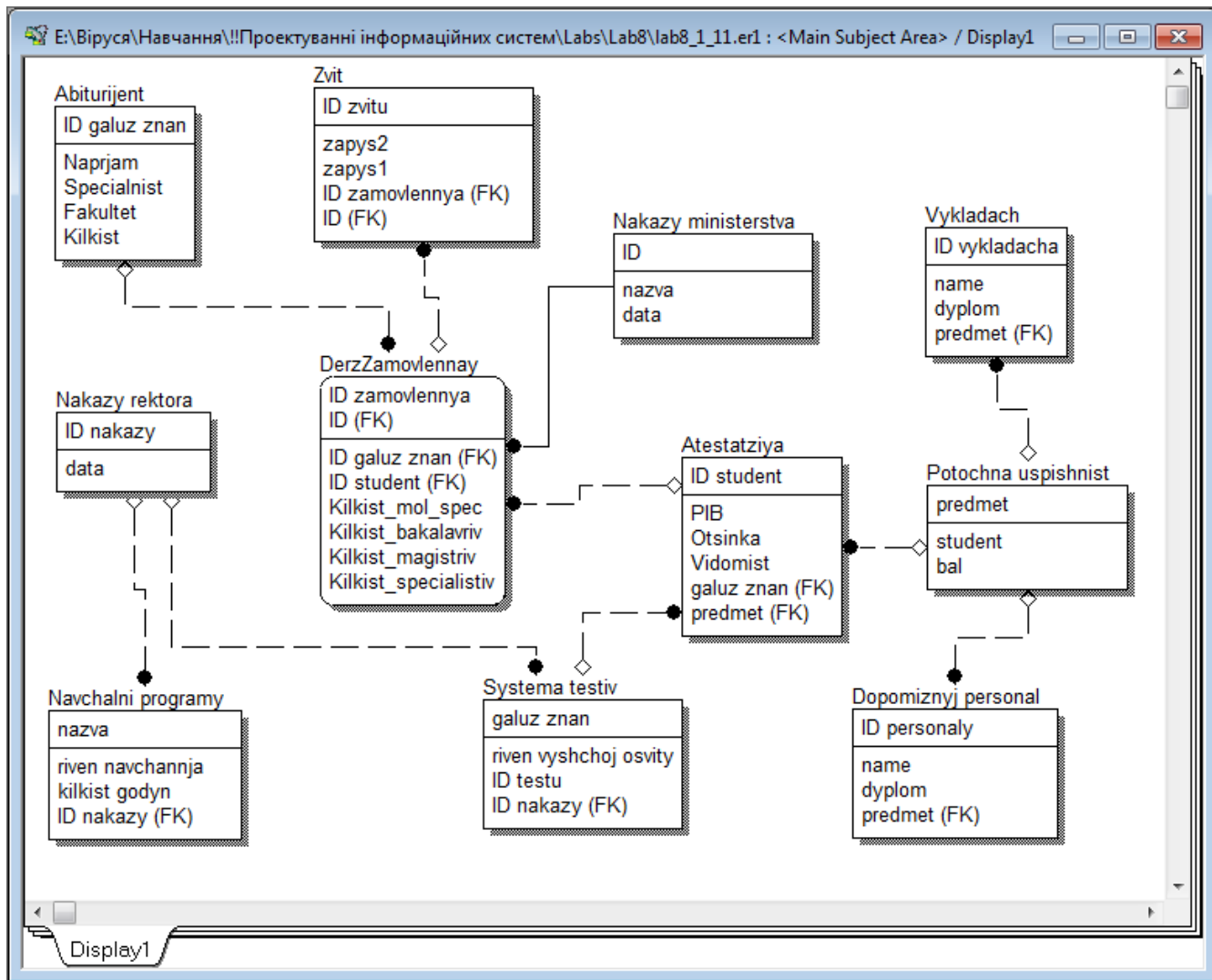


Рис.11 Логічна модель даних після визначення ключових атрибутів і встановлення зв'язків.

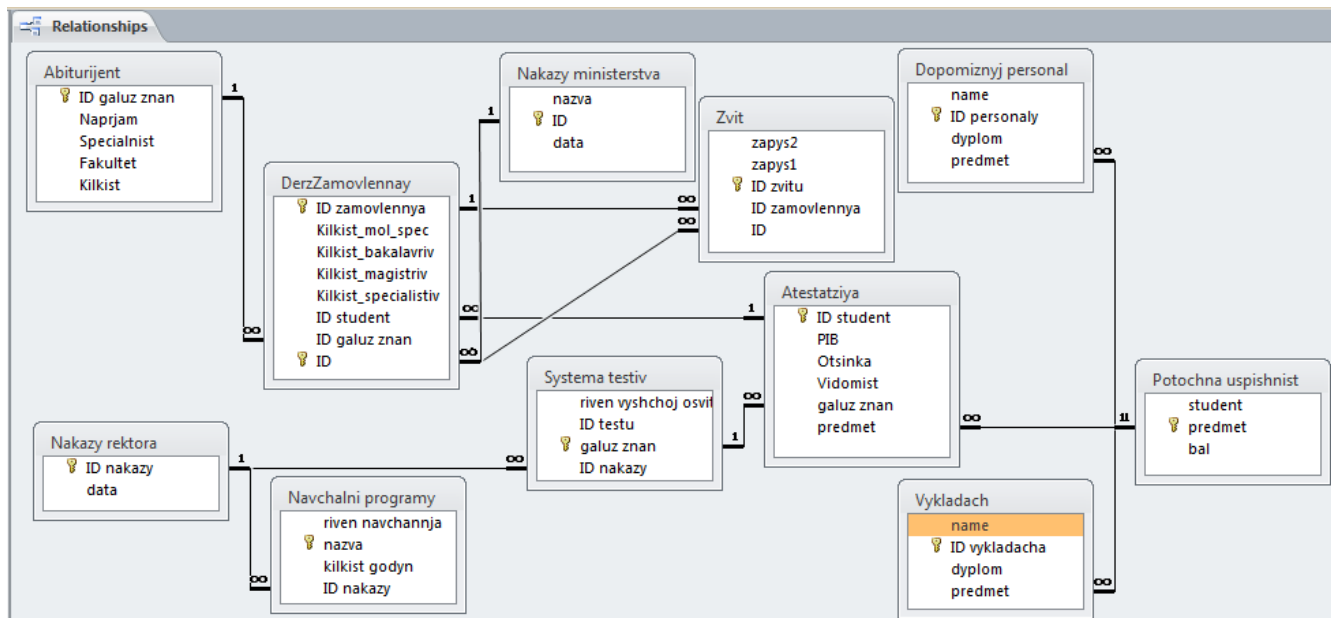


Рис. 12 Схема бази даних, згенерованої на основі перетвореної до фізичної логічної моделі даних з рис.11

Додаток. Завдання 2.

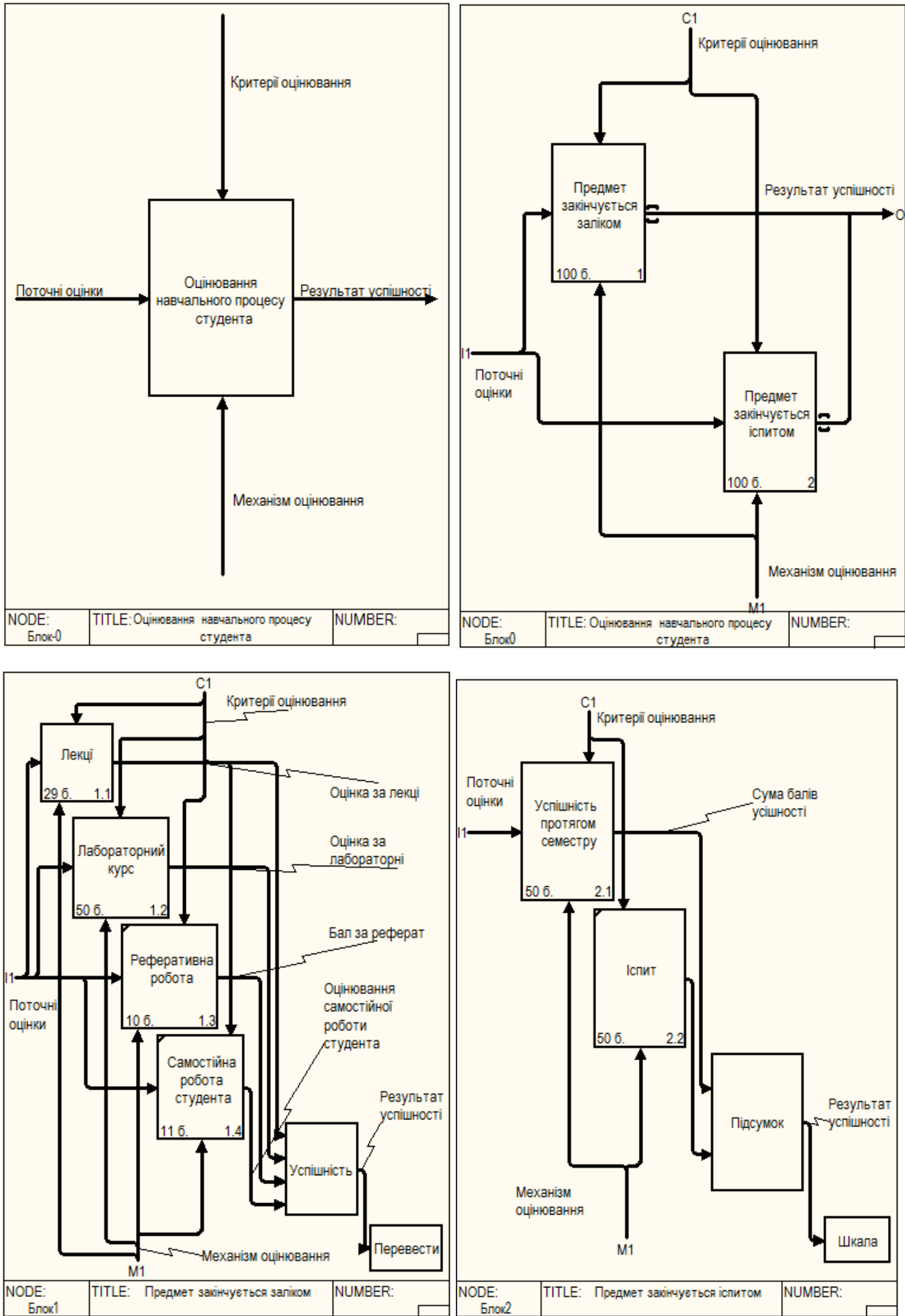


Рис. 1 Контекстна діаграма та діаграми декомпозиції функціональної моделі.

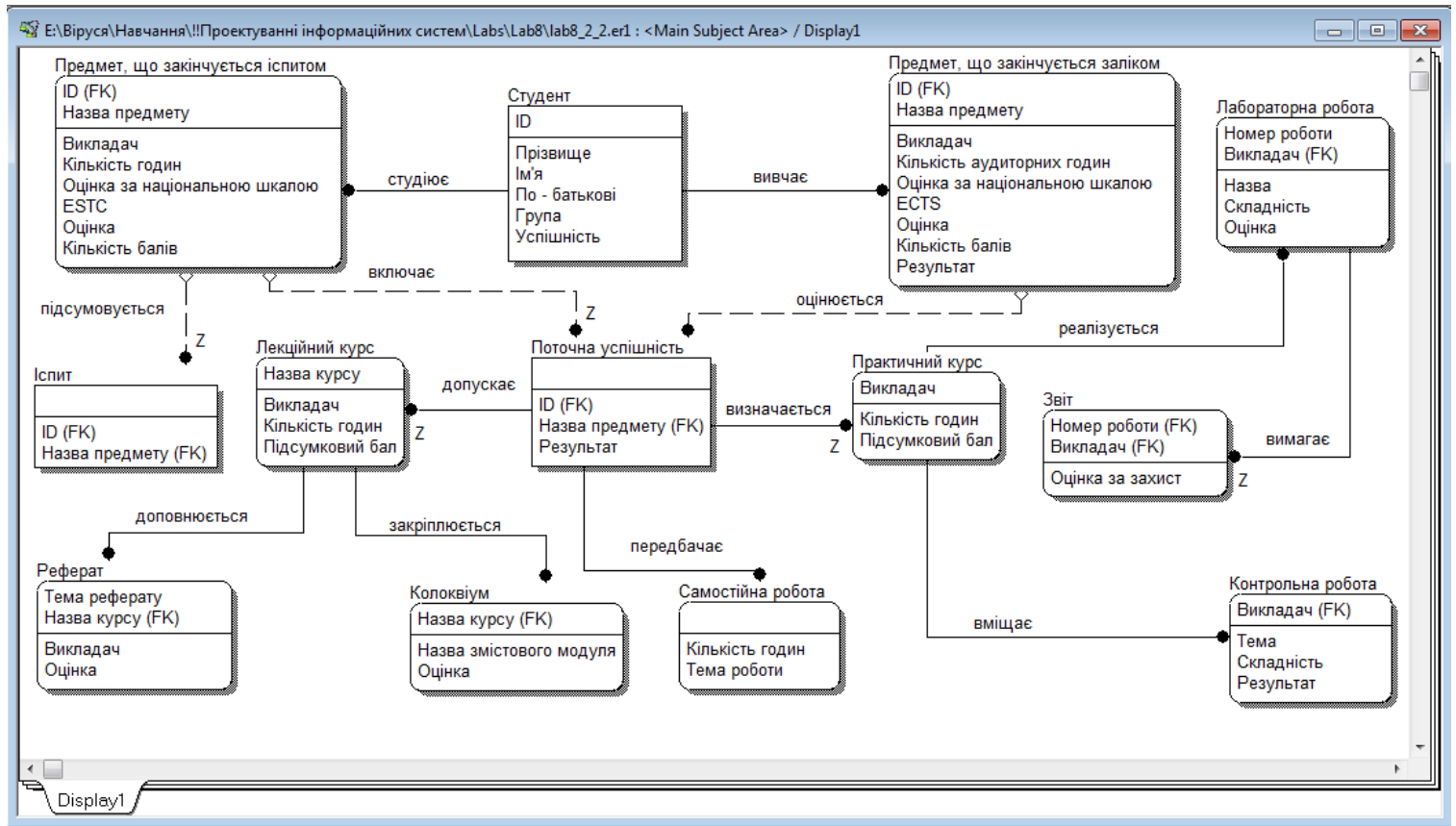


Рис. 2 Інформаційна модель.

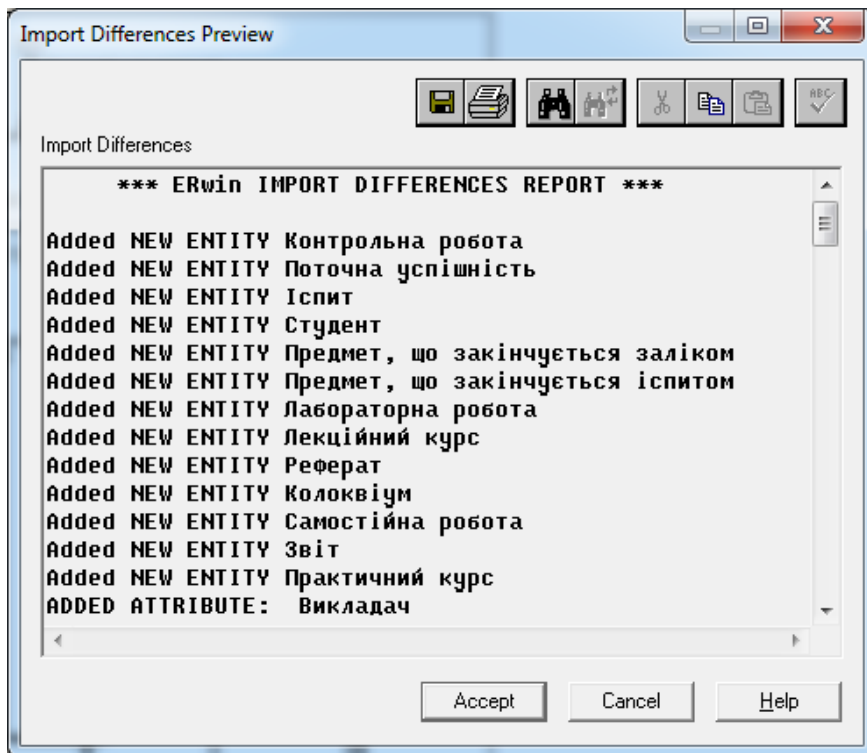


Рис. 3 Вікно імпорту з Erwin до BPwin.

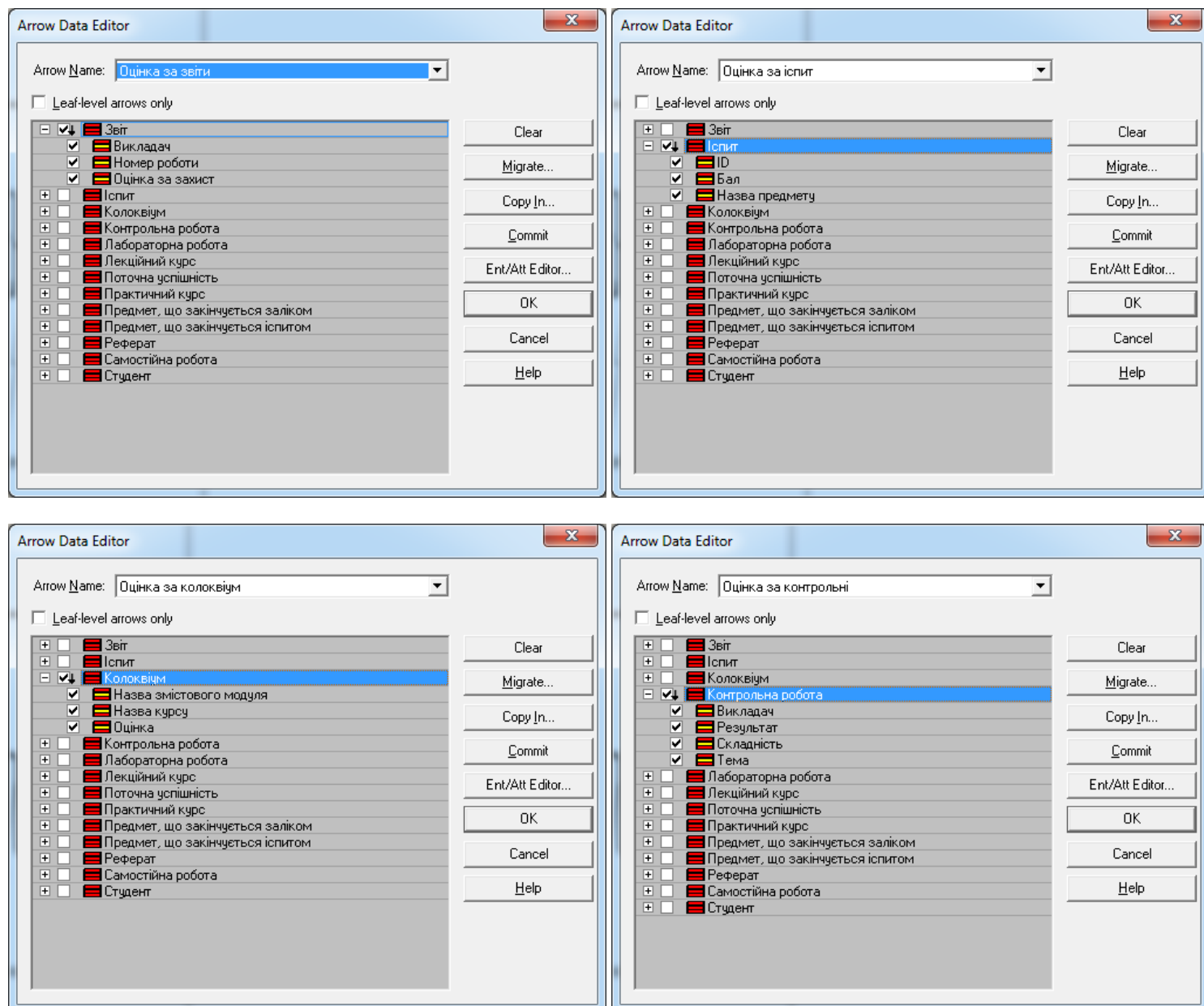


Рис. 4 Приклади зв'язування стрілок

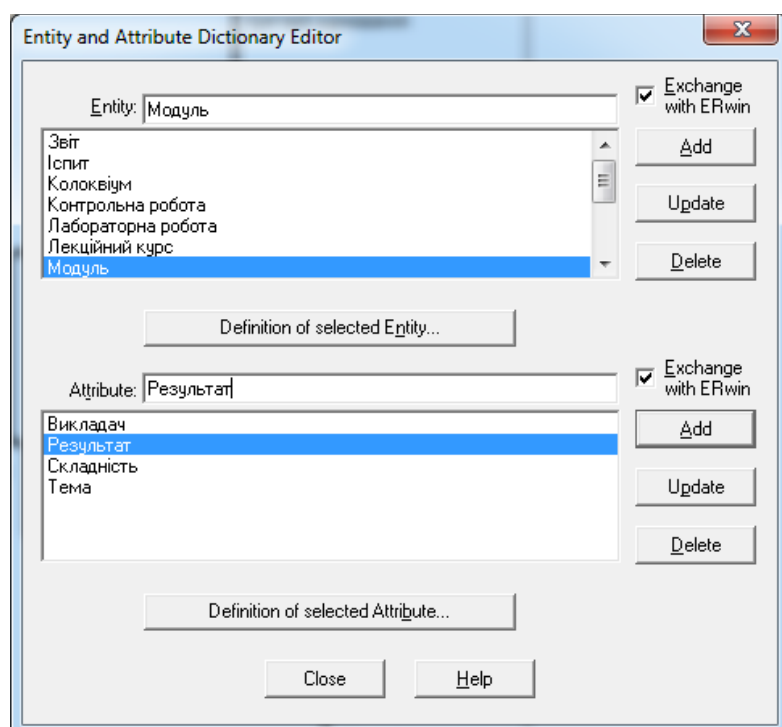


Рис. 5 Додавання нової сутності Модуль та її атрибутів

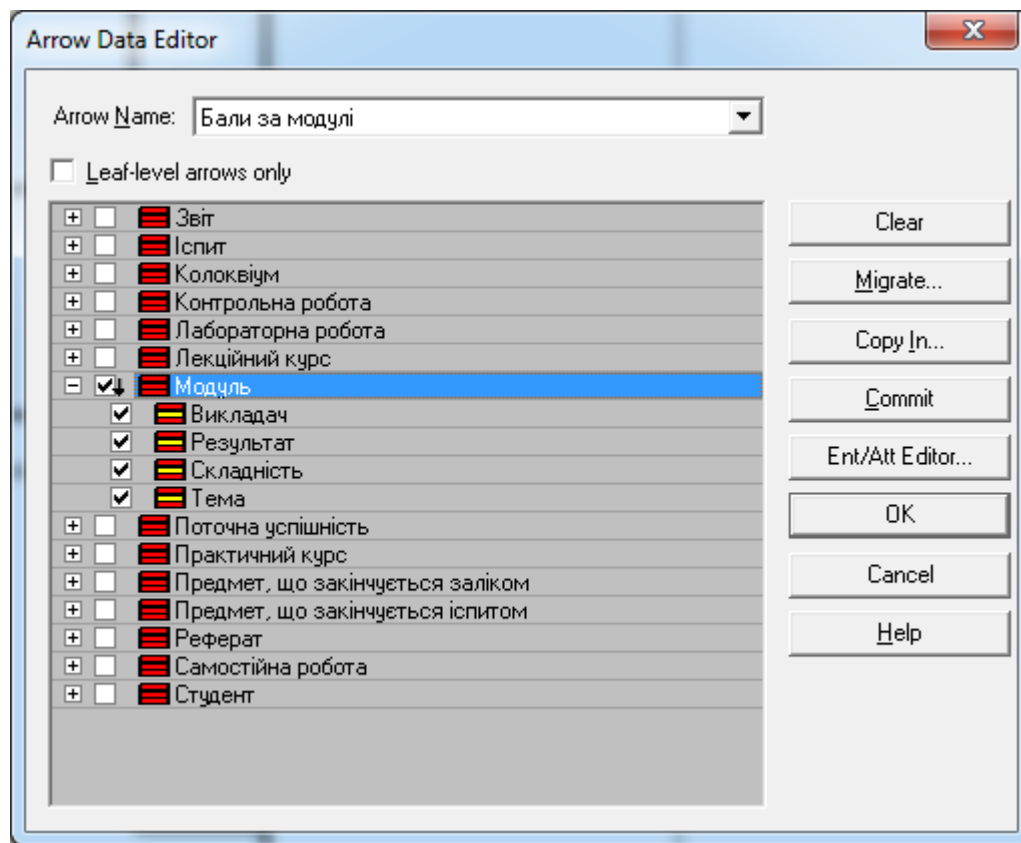


Рис. 6 Зв'язування нової сутності та її атрибутів із відповідною стрілкою

| Arrow Name | Entity Name | Attribute Name |
|-----------------------------|----------------------------------|---|
| Бали за модулі | Модуль | Викладач Результат Складність Тема |
| Оцінка за звіти | Звіт | Викладач Номер роботи Оцінка за захист |
| Оцінка за іспит | Іспит | ID Бал Назва предмету Назва змістового модуля |
| Оцінка за колоквіум | Колоквіум | Назва курсу Оцінка Викладач Результат Складність Тема |
| Оцінка за контрольні | Контрольна робота | Викладач Назва Номер роботи Оцінка Складність Викладач Результат Складність Тема |
| Оцінка за лабораторні | Лабораторна робота | Викладач Назва Номер роботи Оцінка Складність Викладач Кількість годин Назва курсу Підсумковий бал |
| Оцінка за лекційний курс | Лекційний курс | Викладач Кількість годин Підсумковий бал Викладач Назва курсу Оцінка Тема реферату Кількість годин Тема роботи ID Група Ім'я По - батькові Прізвище Успішність ECTS ID Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |
| Оцінка за практичний курс | Практичний курс | Викладач Кількість годин Підсумковий бал Викладач Назва курсу Оцінка Тема реферату Кількість годин Тема роботи ID Група Ім'я По - батькові Прізвище Успішність ECTS ID Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |
| Оцінка за реферат | Реферат | Викладач Назва курсу Оцінка Тема реферату Кількість годин Тема роботи ID Група Ім'я По - батькові Прізвище Успішність ECTS ID Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |
| Оцінка за самостійну роботу | Самостійна робота | Викладач Назва курсу Оцінка Тема реферату Кількість годин Тема роботи ID Група Ім'я По - батькові Прізвище Успішність ECTS ID Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |
| Поточні оцінки | Студент | Викладач Назва курсу Оцінка Тема реферату Кількість годин Тема роботи ID Група Ім'я По - батькові Прізвище Успішність ECTS ID Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |
| Результат успішності | Предмет, що закінчується заліком | Викладач Кількість аудиторних годин Кількість балів Назва предмету |

| Arrow Name | Entity Name | Attribute Name |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Сума балів успішності | Предмет, що закінчується іспитом | Оцінка |
| | | Оцінка за національною шкалою |
| | | Результат |
| | | ESTC |
| | | ID |
| | | Викладач |
| | | Кількість балів |
| | | Кількість годин |
| | | Назва предмету |
| | | Оцінка |
| Поточна успішність | Поточна успішність | Оцінка за національною шкалою |
| | | ID |
| | | Назва предмету |
| | | Результат |

Рис. 7 Звіт по звязуванню стрілок.

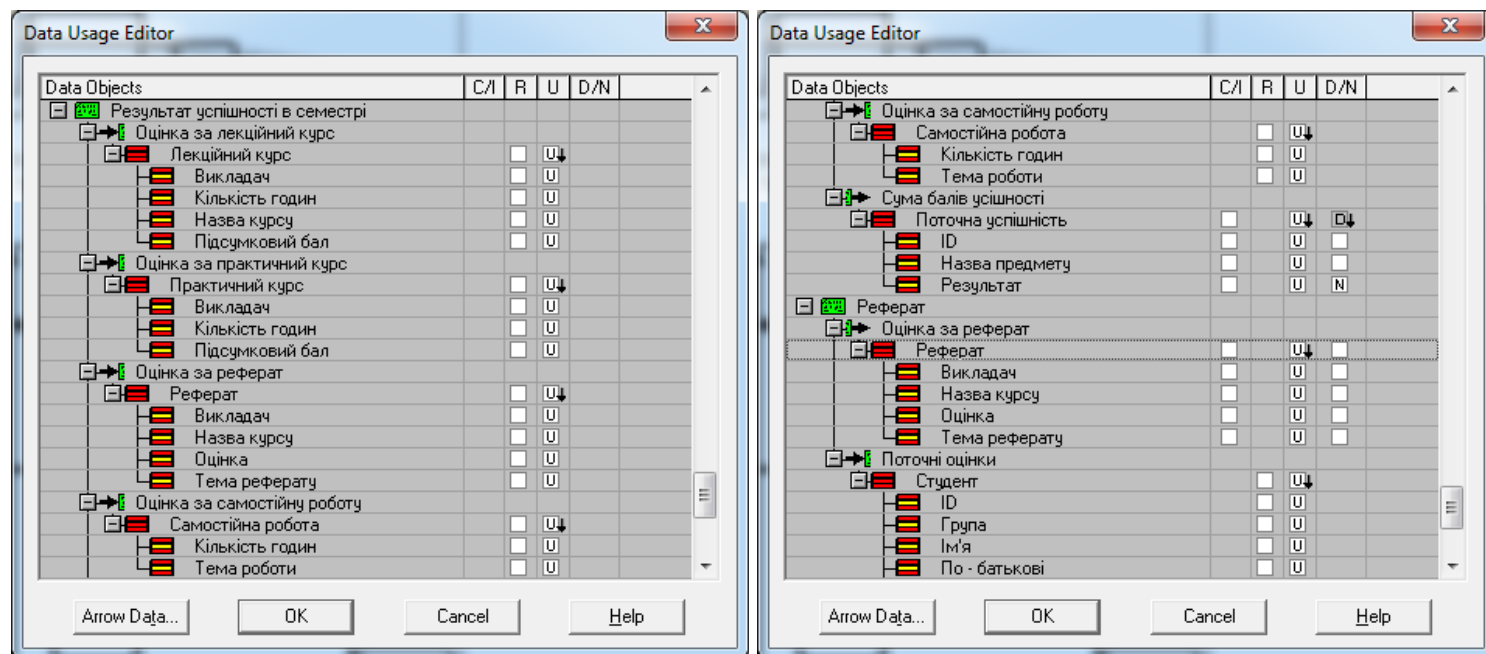


Рис. 8 Вікно Data Usage Editor для функціональних блоків

| Activity Name | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R_ | U_ | N |
|--------------------|----------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------|---|----|----|---|
| Звіт про виконання | Звіт | C | | U | | Викладач | I | | U | |
| | | C | | U | | Номер роботи | I | | U | |
| | | C | | U | | Оцінка за захист | I | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |
| | Студент | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | | | | | | | |
| Іспит | Іспит | C | | | | ID | I | | | |
| | | C | | | | Бал | I | | | |
| | | C | | | | Назва предмету | I | | | |
| Кількість балів | Предмет, що закінчується заліком | | R | U | | ECTS | | R | U | |
| | | | R | U | | ID | | R | U | |
| | | | R | U | | Викладач | | R | U | |
| | | | R | U | | Кількість аудиторних годин | | R | U | |
| | | | R | U | | Кількість балів | | R | U | |
| | | | R | U | | Назва предмету | | R | U | |
| | | | R | U | | Оцінка | | R | U | |
| | | | R | U | | Оцінка за національною шкалою | | R | U | |
| | Предмет, що закінчується іспитом | | R | U | | Результат | | R | U | |
| | | | R | U | | ESTC | | R | U | |
| | | | R | U | | ID | | R | U | |
| | | | R | U | | Викладач | | R | U | |
| | | | R | U | | Кількість балів | | R | U | |
| | | | R | U | | Кількість годин | | R | U | |
| | | | R | U | | Назва предмету | | R | U | |
| Колоквіум | Колоквіум | C | | U | | Оцінка | I | | U | |
| | | C | | U | | Оцінка за національною шкалою | I | | U | |
| | | C | | U | | Назва змістового модуля | I | | U | |
| | Студент | | | U | | Оцінка | I | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |

| Activity Name | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R_ | U_ | N |
|---|----------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------|---|----|----|---|
| Контрольна робота | Контрольна робота | C | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | I | | U | |
| | | | | U | | Результат | I | | U | |
| | | | | U | | Складність | I | | U | |
| | | | | U | | Тема | I | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |
| Лабораторний курс | Лабораторна робота | C | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | D | Викладач | I | | U | |
| | | | | U | D | Назва | I | | U | |
| | | | | U | D | Номер роботи | I | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка | I | | U | |
| | | | | U | D | Складність | I | | U | |
| Лекційний курс | Лекційний курс | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | | Назва курсу | | | U | |
| | | | | U | | Підсумковий бал | | | U | |
| Лекції | Студент | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Результат | | | U | |
| | | | | U | | Складність | | | U | |
| | | | | U | | Тема | | | U | |
| Модулі | Модуль | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Результат | | | U | |
| | | | | U | | Складність | | | U | |
| | | | | U | | Тема | | | U | |
| Національна система | Предмет, що закінчується заліком | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість аудиторних годин | | | U | |
| | | | | U | | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | | Результат | | | U | |
| | | | | U | | ESTC | | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |
| Оцінювання навчального процесу студента | Предмет, що закінчується заліком | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | D | ECTS | | | U | |
| | | | | U | D | ID | | | U | |
| | | | | U | D | Викладач | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість аудиторних годин | | | U | |
| | Предмет, що закінчується іспитом | | | U | D | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | D | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | D | Результат | | | U | |
| | | | | U | D | ESTC | | | U | |
| | | | | U | D | ID | | | U | |
| | | | | U | D | Викладач | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | D | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | D | Результат | | | U | |
| | | | | U | D | ESTC | | | U | |
| | | | | U | D | ID | | | U | |
| | | | | U | D | Викладач | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | D | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | D | Результат | | | U | |
| | | | | U | D | ESTC | | | U | |
| | | | | U | D | ID | | | U | |
| | | | | U | D | Викладач | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | D | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | D | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | D | Оцінка | | | U | |

| Activity Name | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R_ | U_ | N | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------|----|----|---|--|--|
| Підсумок по лекціях | Студент | | | | | Оцінка за національною шкалою | | | U | | | |
| | | | | U | | ID | | | U | | | |
| | | | | U | | Група | | | U | | | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | | | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | | | |
| | Колоквіум | | | U | | Прізвище | | | U | | | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | | | |
| | | | | U | | Назва змістового модуля | | | U | | | |
| | | | | U | | Назва курсу | | | U | | | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | | | |
| Лекційний курс | U | | | | Викладач | | | U | | | | |
| | U | | | | Кількість годин | | | U | | | | |
| | U | | | | Назва курсу | | | U | | | | |
| | U | | | | Підсумковий бал | | | U | | | | |
| | U | | | | Викладач | | | U | | | | |
| Підсумок по практичних | Звіт | | R | U | | | Номер роботи | | | U | | |
| | | | R | U | | | Оцінка за захист | | | U | | |
| | | | R | U | | | Викладач | | | U | | |
| | | | U | | Результат | | | U | | | | |
| | | | U | | Складність | | | U | | | | |
| | Практичний курс | | U | | Тема | | | U | | | | |
| | | | U | | Викладач | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість годин | | | U | | | | |
| | | | U | | Підсумковий бал | | | U | | | | |
| | | | U | | Викладач | | | U | | | | |
| Практичні заняття | Практичний курс | | U | | Кількість годин | | | U | | | | |
| | | | U | | Підсумковий бал | | | U | | | | |
| | | | U | | ECTS | | | U | | | | |
| Предмет закінчується заліком | Предмет, що закінчується заліком | | U | | ID | | | U | | | | |
| | | | U | | Викладач | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість аудиторних годин | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість балів | | | U | | | | |
| | | | U | | Назва предмету | | | U | | | | |
| | Предмет, що закінчується іспитом | | U | | Оцінка | | | U | | | | |
| | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | | | | |
| | | | U | | Результат | | | U | | | | |
| | | | U | | ESTC | | | U | | | | |
| | | | U | | ID | | | U | | | | |
| Предмет закінчується іспитом | Студент | | U | | Викладач | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість балів | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість годин | | | U | | | | |
| | | | U | | Назва предмету | | | U | | | | |
| | | | U | | Оцінка | | | U | | | | |
| | Предмет, що закінчується іспитом | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | | | | |
| | | | U | | ID | | | U | | | | |
| | | | U | | Група | | | U | | | | |
| | | | U | | Ім'я | | | U | | | | |
| | | | U | | По - батькові | | | U | | | | |
| Результат успішності в семестрі | Лекційний курс | | U | | Прізвище | | | U | | | | |
| | | | U | | Успішність | | | U | | | | |
| | | | U | | Викладач | | | U | | | | |
| | | | U | | Кількість годин | | | U | | | | |
| | | | U | | Назва курсу | | | U | | | | |
| | Результат успішності в семестрі | | Лекційний курс | U | | Підсумковий бал | | | U | | | |
| | | | | U | | ID | | | U | | | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | | | |
| | | | | U | | Кількість балів | | | U | | | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | | | |

| Activity Name | Entity Name | C | R | U | D | Attribute Name | I | R_ | U_ | N |
|---------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|-------------------------------|---|----|----|---|
| Реферат | Поточна успішність | | | U | D | ID | | | U | |
| | | | | U | D | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | D | Результат | | | U | N |
| | Практичний курс | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | Реферат | | | U | | Підсумковий бал | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Назва курсу | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | Самостійна робота | | | U | | Тема реферату | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | Реферат | | | U | | Тема роботи | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Назва курсу | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| Самостійна робота | Студент | | | U | | Тема реферату | | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | Самостійна робота | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | | Тема роботи | | | U | |
| | Студент | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| Самостійна робота студента | Студент | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Назва | | | U | |
| | | | | U | | Номер роботи | | | U | |
| Сума балів за лабораторний курс | Лабораторна робота | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Складність | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | Модуль | | | U | | Результат | | | U | |
| | | | | U | | Складність | | | U | |
| | | | | U | | Тема | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Назва | | | U | |
| | | | | U | | Номер роботи | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Складність | | | U | |
| | | | | U | | ECTS | | | U | |
| | Предмет, що закінчується заліком | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість аудиторних годин | | | U | |
| Сума балів за лекційний курс | | | | U | | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | | | | U | | Результат | | | U | |
| | | | | U | | ESTC | | | U | |
| | Успішність | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| | | | | U | | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | Предмет, що закінчується іспитом | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Викладач | | | U | |
| Успішність протягом семестру | Поточна успішність | | | U | | Кількість балів | | | U | |
| | | | | U | | Кількість годин | | | U | |
| | | | | U | | Назва предмету | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка | | | U | |
| | | | | U | | Оцінка за національною шкалою | | | U | |
| | Студент | | | U | | ID | | | U | |
| | | | | U | | Група | | | U | |
| | | | | U | | Ім'я | | | U | |
| | | | | U | | По - батькові | | | U | |
| | | | | U | | Прізвище | | | U | |
| | | | | U | | Успішність | | | U | |

Рис. 9 Звіт по CRUD IRUN

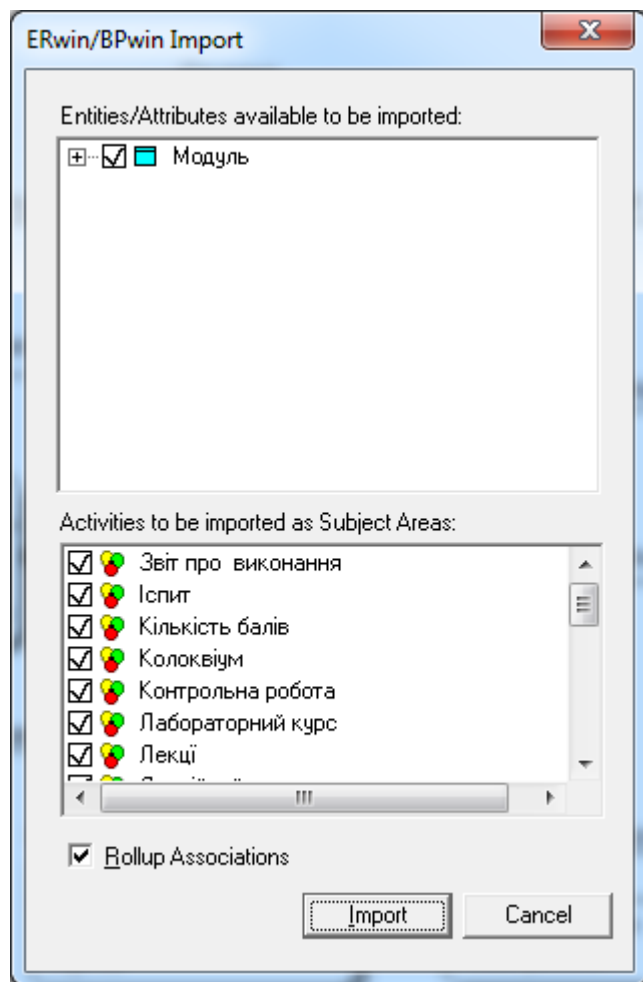


Рис. 10 Діалогове вікно імпорту з доповненої функціональної моделі в інформаційну.

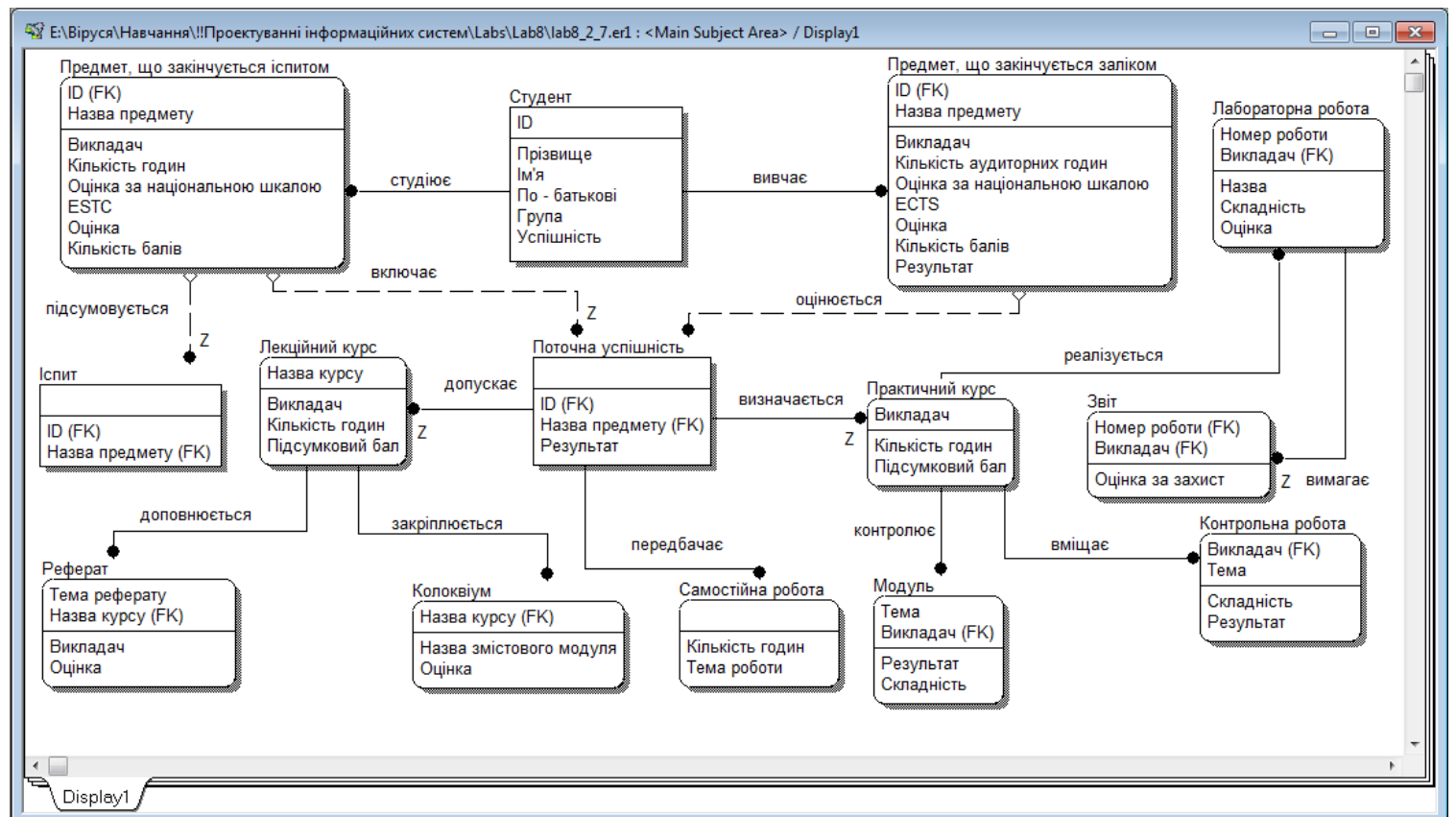


Рис. 11 Доповнена логічна модель.

