



Зв'язок між моделями даних та процесів

Зв'язок моделі даних з моделлю процесів гарантує, що існує джерело даних (сутність) для всіх користувачів даних (діяльностей).

Завдяки нормалізації даних одній стрілці в моделі VRwin може відповідати декілька сутностей в моделі ERwin.

Навпаки, декільком стрілкам на моделі процесів може відповідати одна сутність, або всього декілька атрибутів з неї.

Модель
даних
ERWin



Експорто-
ваний файл
*.eax



Модель
процесів
BPWin

- Для зв'язування моделі даних з моделлю процесів необхідно створену в ERWin модель даних експортувати у файл формату *.EAX.
- Потім, створений файл імпортувати до BPWin
- BPWin дозволяє :
 - зв'язувати елементи моделі даних з моделлю процесів,
 - документувати вплив робіт на дані і створювати спеціфікації на права доступу до даних для кожного процесу.

Експорт моделі даних у файл буряк.eah

The screenshot displays the AllFusion ERwin Data Modeler interface. The 'File' menu is open, showing the 'Export' option. A sub-menu is visible with the following options:

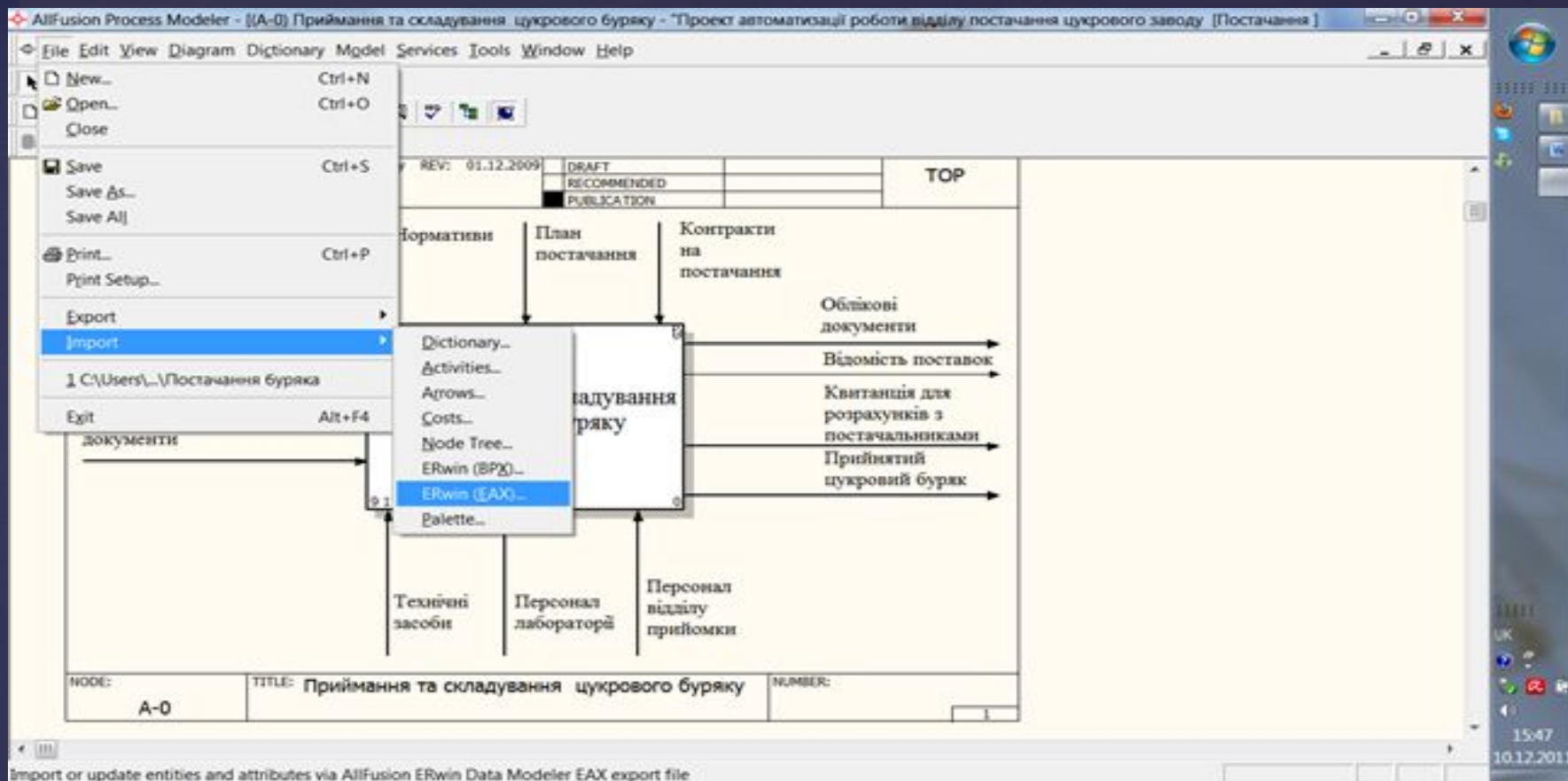
- To AllFusion PM...
- To External Format...

The data model diagram shows the following entities and their attributes:

- Постачальник**
 - Код постачальника: INTEGER
 - Назва постачальника: VARCHAR(20)
 - Адреса: VARCHAR(20)
 - Банк: VARCHAR(20)
 - Розрахунковий рахунок: VARCHAR(20)
 - Директора: VARCHAR(20)
 - Телефон: VARCHAR(20)
- Автопідпр_во**
 - Код авт під ва: INTEGER
 - Назва автопідпр: VARCHAR(20)
 - ПІП директора: VARCHAR(20)
 - Адреса: VARCHAR(20)
 - Телефон: VARCHAR(20)
 - Контактна особа: VARCHAR(20)
- Квитанція**
 - Код квитанції: INTEGER
 - Номер: INTEGER
 - Дата: DATE
 - Постачальник: INTEGER
 - Кількість цукру: INTEGER
 - Кільк_цукр_т/км: INTEGER
 - Вартість1ц_норма: INTEGER
 - Вартість 1ц_факт: INTEGER
 - Сума_норма: INTEGER
 - Сума_факт: INTEGER
 - Код акта: INTEGER (FK)
 - Код накладної: INTEGER (FK)
- Акт**
 - Код акта: INTEGER
 - Код накладної: INTEGER (FK)
 - Номер акта: INTEGER
 - Дата: DATE
 - Забрудненість: INTEGER
 - Цукристість: INTEGER
 - Одиниці виміру: VARCHAR(20)
 - Лаборант: VARCHAR(20)
- Фізична особа**
 - Код постачальника: INTEGER (FK)
 - Паспортні дані: CHAR(18)
 - Ідентифікаційний код: INTEGER
- Юридична особа**
 - Код постачальника: INTEGER (FK)
 - Фізична адреса: VARCHAR(20)
 - Номер договору: VARCHAR(20)

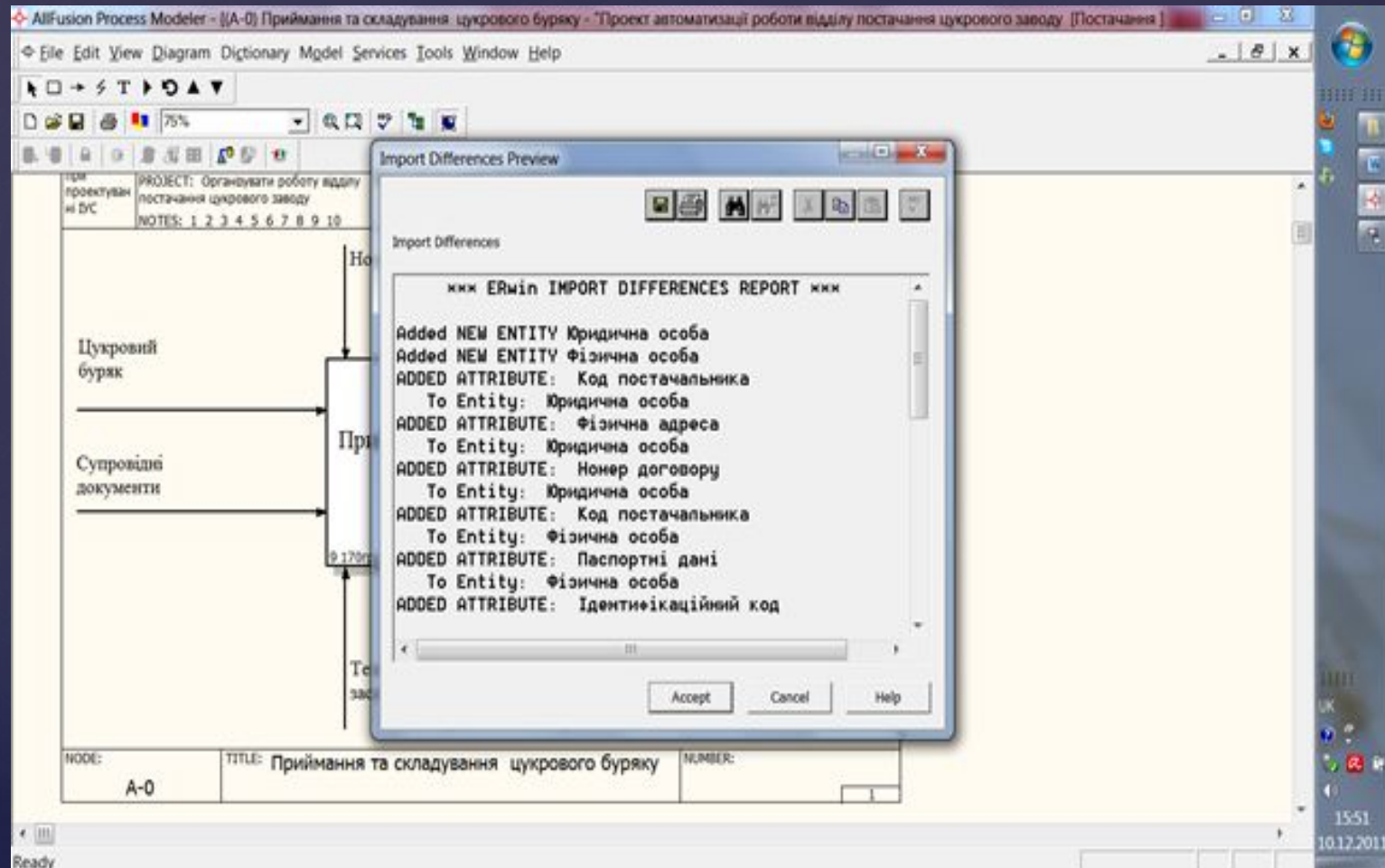
Relationships are indicated by lines with crow's foot notation:

- Постачальник** to **Автопідпр_во**: D:R (one-to-many), U:R (mandatory).
- Постачальник** to **Квитанція**: D:R (one-to-many), U:R (mandatory).
- Постачальник** to **Акт**: D:R (one-to-many), U:R (mandatory).
- Квитанція** to **Акт**: D:NOA (one-to-many), U:NOA (mandatory).
- Квитанція** to **Фізична особа**: D:NOA (one-to-many), U:NOA (mandatory).
- Квитанція** to **Юридична особа**: D:NOA (one-to-many), U:NOA (mandatory).



ПІОТІМ В БР Win відкриваємо відповідну модель процесу і вибираємо пункт *File/Import/ERWin (EAX)*,

Натискання на кнопку Асерт робить сутності та атрибути моделі даних доступними для зв'язку зі стрілками.



- ▣ Для забезпечення зв'язування вибираємо закладку *Arrow Data* у вікні *Model Properties*.
- ▣ Для стрілок входу, виходу та управління підбираємо відповідні сутності та атрибути.

Allfusion Process Modeler - [A-0] Приймання та складування цукрового буряку - [Проект автоматизації роботи відділу постачання цукрового заводу [Постачання]

File Edit View Diagram Dictionary Model Services Tools Window Help

Model Properties...
Arrow Data...
 Merge Model Dictionary...
 New Model Properties...
 Default Arrow Types
 Default Fonts
 Diagram Object Editor...
 Arrow Editor...
 Entity/Attribute Editor...
 UDP Definition Editor...
 Cost Center Editor...

Цукровий буряк

Супровідні документи

Контракти на постачання

Облікові документи

Відомість поставок

Квитанція для розрахунків з постачальниками

Прийнятий цукровий буряк

9 120гр.

Технічні засоби

Персонал лабораторії

Персонал відділу прийомки

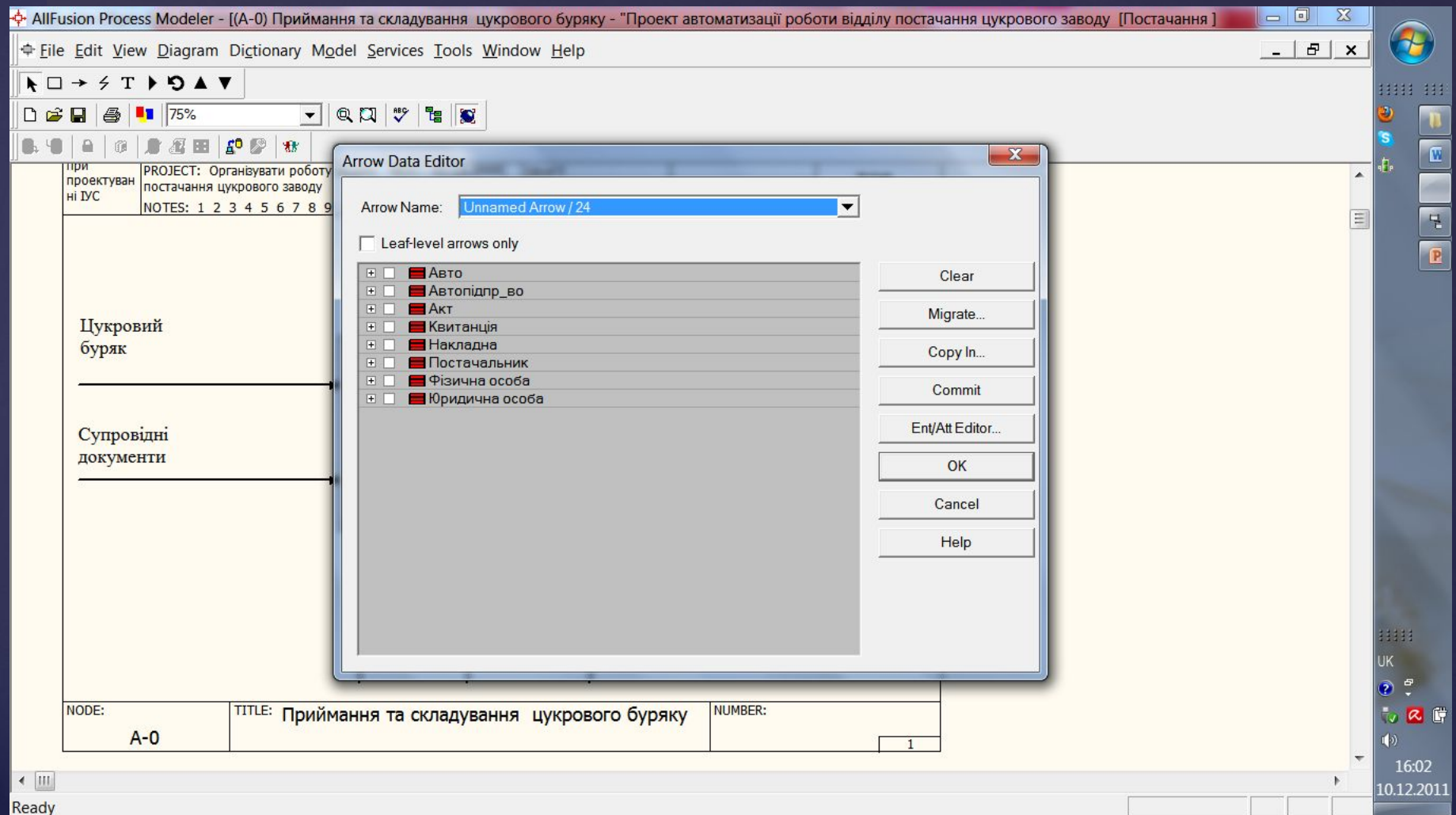
PROJECT: Організувати роботу постачання цукрового заводу
 NOTES: 1 2 3 4 5 6 7

TOP

NODE: A-0 TITLE: Приймання та складування цукрового буряку NUMBER:

Edit arrow association data

15:54
10.12.2011



В данному випадку одній стрілці відповідає два атрибута сутності Накладна

AllFusion Process Modeler - [(A-0) Приймання та складування цукрового буряку - "Проект автоматизації роботи відділу постачання цукрового заводу [Постачання]

File Edit View Diagram Dictionary Model Services Tools Window Help

75%

PROJECT: Організувати роботу постачання цукрового заводу
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Цукровий буряк

Супровідні документи

Arrow Data Editor

Arrow Name: Вага брутто та вага машини

☐ Leaf-level arrows only

- ☐ Авто
- ☐ Автопідпр_во
- ☐ Акт
- ☐ Квитанція
- ☒ Накладна
 - ☐ Буміст
 - ☐ Відстань
 - ☒ Вага брутто
 - ☐ Вага нетто
 - ☒ Вага тари
 - ☐ Дата
 - ☐ Код авто
 - ☐ Код накладної
 - ☐ Код постачальника
 - ☐ Номер накладної
 - ☐ ПІП водія
- ☐ Постачальник
- ☐ Фізична особа
- ☐ Юридична особа

Clear

Migrate...

Copy In...

Commit

Ent/Att Editor...

OK

Cancel

Help

MODE: A-0

TITLE: Приймання та складування цукрового буряку

NUMBER: 1

Ready

16:05 10.12.2011

▣ Стрілці Акт приймання відповідає сутність Акт

AllFusion Process Modeler - [(A-0) Приймання та складування цукрового буряку - "Проект автоматизації роботи відділу постачання цукрового заводу [Постачання]

File Edit View Diagram Dictionary Model Services Tools Window Help

75%

при проектуванні ІУС PROJECT: Організувати роботу постачання цукрового заводу NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Цукровий буряк

Супровідні документи

Arrow Data Editor

Arrow Name: акт приймання

☐ Leaf-level arrows only

- ☐ Авто
- ☐ Автопідпр_во
- ☒ Акт
- ☐ Квитанція
- ☐ Накладна
 - ☐ Буміст
 - ☐ Відстань
 - ☐ Вага брутто
 - ☐ Вага нетто
 - ☐ Вага тари
 - ☐ Дата
 - ☐ Код авто
 - ☐ Код накладної
 - ☐ Код постачальника
 - ☐ Номер накладної
 - ☐ ПІП водія
- ☐ Постачальник
- ☐ Фізична особа
- ☐ Юридична особа

Clear

Migrate...

Copy In...

Commit

Ent/Att Editor...

OK

Cancel

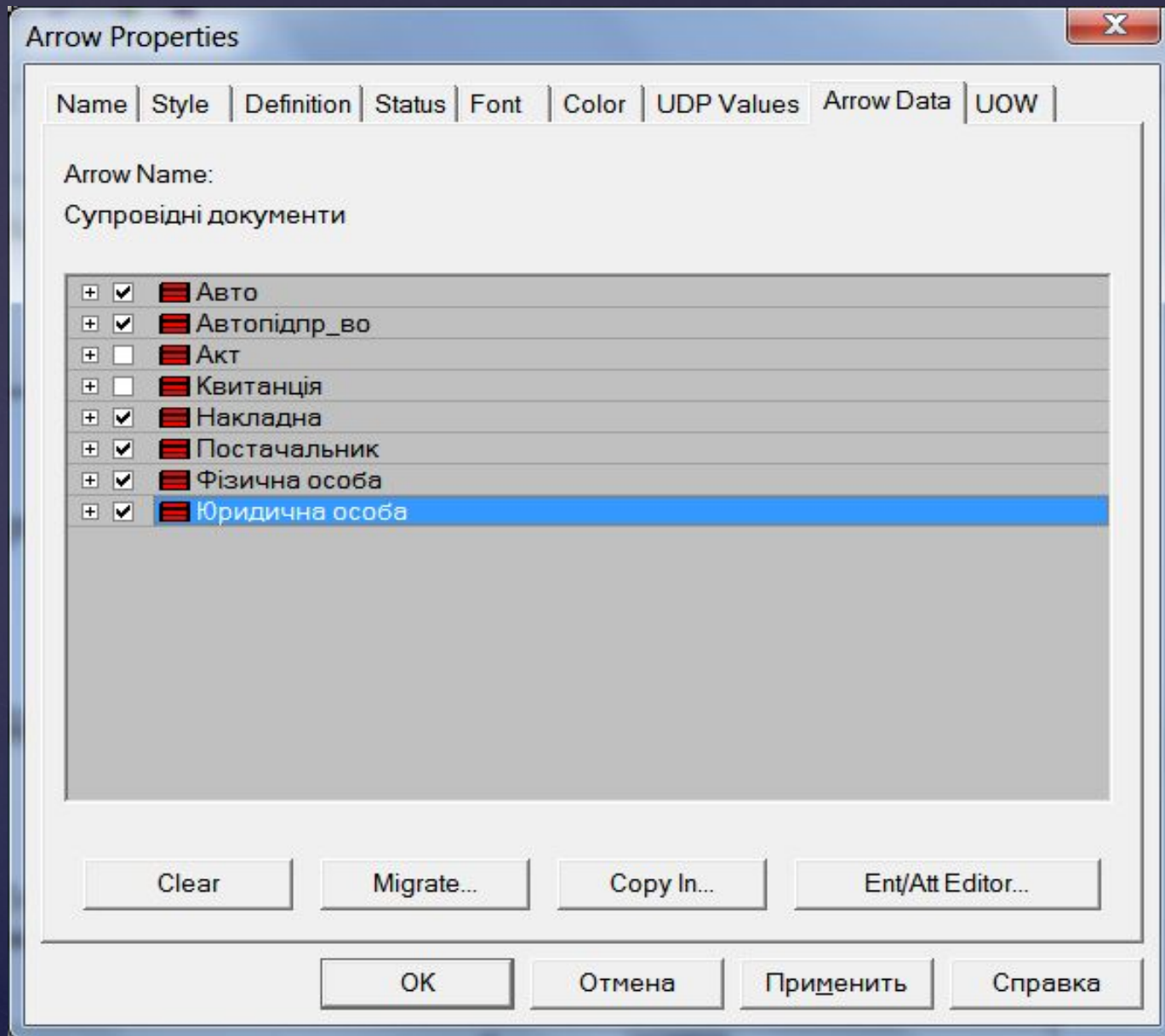
Help

NODE: A-0 TITLE: Приймання та складування цукрового буряку NUMBER: 1

Ready

16:06 10.12.2011

Стрілці Супровідні документи відповідає декілька сутностей



▣ Підібрати дані для стрілок можна також з редактора Arrow Data

PROJECT: Організувати роботу відділу постачання цукрового заводу REV: 01.12.2009 DRAFT TOP

NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 RECOMMENDED PUBLICATION

Цукровий буряк

Супровідні документи

Приймання та складування цукрового буряку

9 170грн. 0

Нормативи

План постачання

Контракти на постачання

Облікові документи

Відомість поставок

Квитанція для розрахунків з постачальниками

Прийнятий цукровий буряк

Технічні засоби

Персонал лабораторії

Персонал відділу прийомки

NAME...

DEFINITION/NOTE...

Font...

Style...

Color...

UDP...

Arrow Data...

Status...

UOW...

Where Used...

Squiggle

Trim

Arrow Tunnel...

Off Page Reference...

External Reference...

External Definition...

Go To Reference

NODE: A-0 TITLE: Приймання та складування цукрового буряку NUMBER: 1

- ▣ Для формування квитанції використовують дані з сутності Накладна та Акт

Arrow Properties

Name | Style | Definition | Status | Font | Color | UDP Values | Arrow Data | UOW

Arrow Name:
Квитанція для розрахунків з постачальниками

+ <input type="checkbox"/>	Авто
+ <input type="checkbox"/>	Автопідпр_во
- <input checked="" type="checkbox"/>	Акт
<input type="checkbox"/>	Дата
<input checked="" type="checkbox"/>	Забрудненість
<input type="checkbox"/>	Код акта
<input type="checkbox"/>	Код накладної
<input type="checkbox"/>	Лаборант
<input type="checkbox"/>	Номер акту
<input checked="" type="checkbox"/>	Одиниці виміру
<input checked="" type="checkbox"/>	Цукристість
+ <input checked="" type="checkbox"/>	Квитанція
+ <input checked="" type="checkbox"/>	Накладна
+ <input checked="" type="checkbox"/>	Постачальник
+ <input checked="" type="checkbox"/>	Фізична особа
+ <input checked="" type="checkbox"/>	Юридична особа

Clear Migrate... Copy In... Ent/Att Editor...


















OK Отмена Применить Справка

- З сутності Накладна вибираємо певні атрибути

Arrow Properties

Name | Style | Definition | Status | Font | Color | UDP Values | Arrow Data | UOW

Arrow Name:
Дані до ТТН

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Авто
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Автопідпр_во
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Акт
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Квитанція
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Накладна
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Буміст
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Відстань
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Вага бруто
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Вага нетто
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Вага тари
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Дата
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Код авто
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Код накладної
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Код постачальника
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Номер накладної
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		ПП водія
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Постачальник

Clear Migrate... Copy In... Ent/Att Editor...

OK Отмена Применить Справка

Додавання сутності Контракт в модель ERWin

Entity and Attribute Dictionary Editor

Entity:

Авто
Автопідпр_во
Акт
Квитанція
Контракт
Накладна
Постачальник

Definition of selected Entity...

Attribute:

Дата
Кількість буряку
Код контракту
Номер
Сума

Definition of selected Attribute...

Close Help

☒ Exchange with ERwin

Add Update Delete

☒ Exchange with ERwin

Add Update Delete

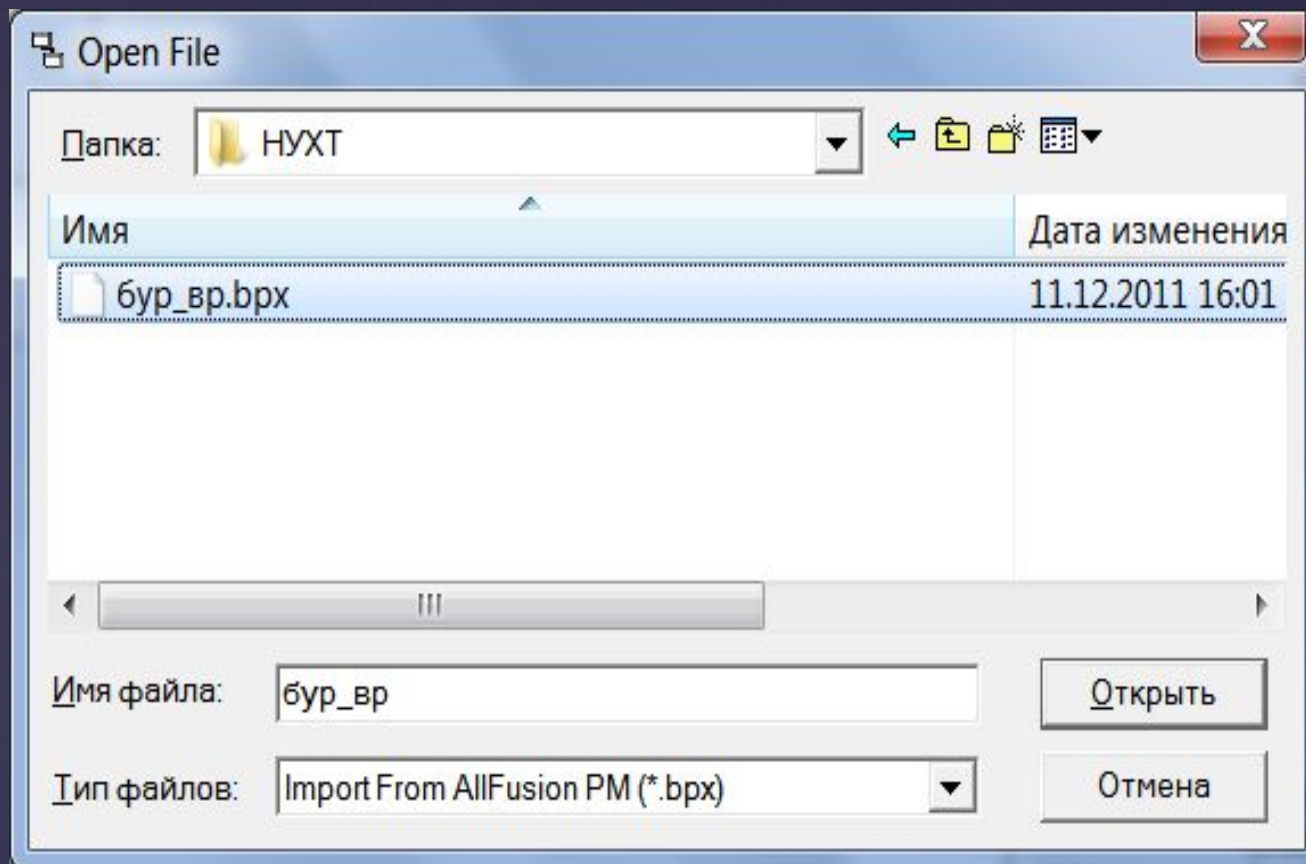
Модель
процесів

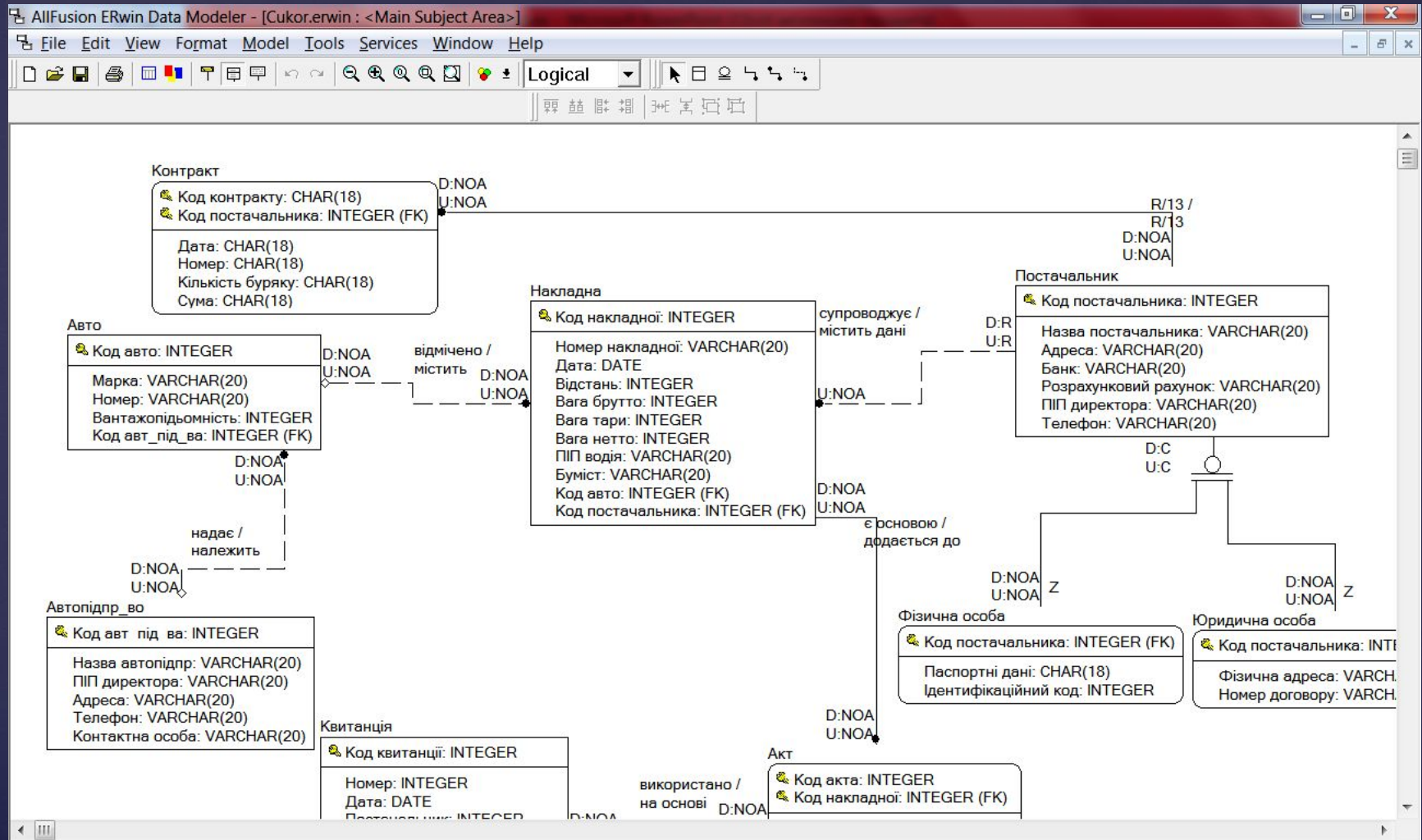


Експортова
ний файл
*.vrh



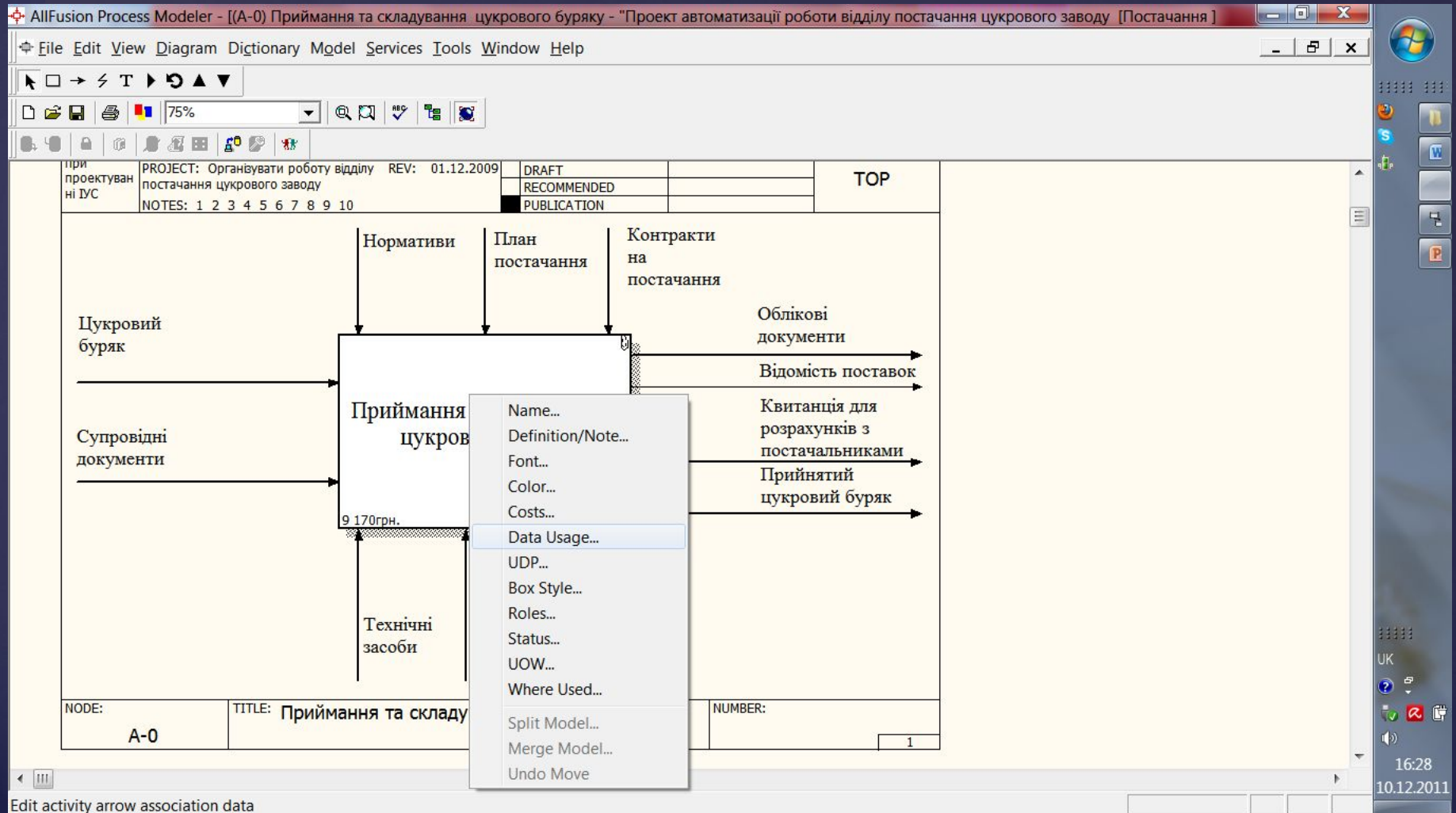
Модель
даних
ERWin



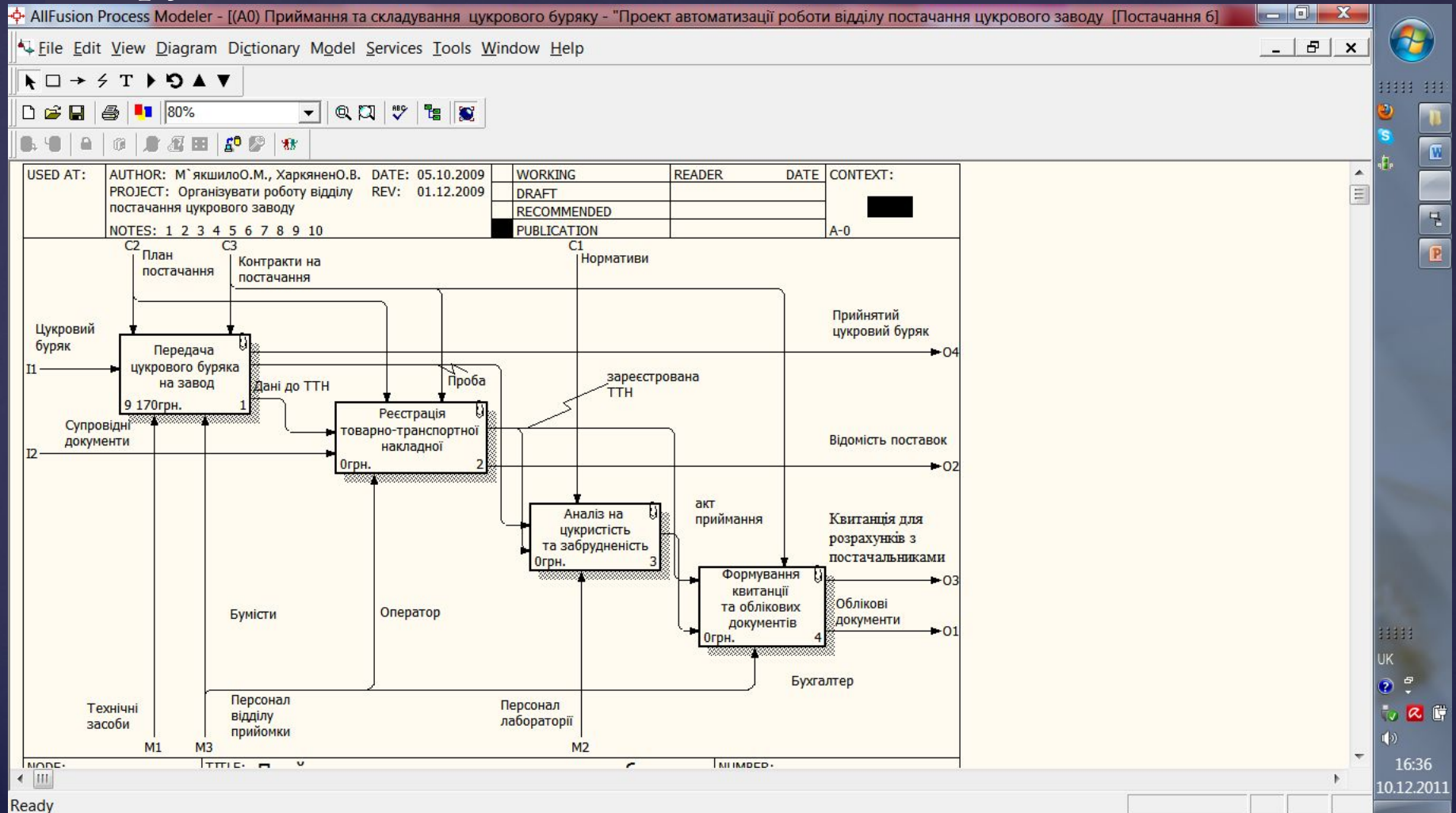


- ▣ Роботи теж впливають на правила маніпулювання даними. Наприклад, дані за якими відбувається управління представляють собою правові акти, статuti , нормативні документи, рецептури. Ми не маємо права змінювати ці дані, а тільки читати. Для документування впливу робіт на дані, з контекстного меню певної роботи виберемо пункт *Data Usage Editor*.
- ▣ Для сутностей може бути задана асоціація CRUD (Create, Read, Update, Delete).
- ▣ Для атрибутів - IRUN (Insert, Read, Update, Nullify).
- ▣ Асоціації CRUD та IRUN – це правила використання сутностей і атрибутів роботами, тобто правила використання вхідних або вихідних даних. Стрілки входу можуть бути оновлені (Update), або вилучені, але не можуть створюватись у нашій моделі. Для стрілок механізмів асоціації не передбачено.

□ Для врахування впливу робіт на правила використання даних існує Data Usage Editor



Розглянемо роботу Аналіз на цукристість та забрудненість



Data Usage Editor

Data Objects		C/I	R	U	D/N
<input type="checkbox"/>	Аналіз на цукристість та забрудненість				
<input type="checkbox"/>	акт приймання				
<input type="checkbox"/>	Акт	C↓		U↓	D↓
	Дата	I		U	N
	Забрудненість	I		U	N
	Код акта	I		U	N
	Код накладної	I		U	N
	Лаборант	I		U	N
	Номер акту	I		U	N
	Одиниці виміру	I		U	N
	Цукристість	I		U	N
<input checked="" type="checkbox"/>	зареєстрована ТТН				
<input checked="" type="checkbox"/>	Внесення даних до ТТН про буміста та БУМ				
<input checked="" type="checkbox"/>	Внесення даних до ТТН наданої постачальником				
<input checked="" type="checkbox"/>	Нарахування постачальнику та формування квитанції				
<input checked="" type="checkbox"/>	Облік розрахунків з постачальниками				
<input checked="" type="checkbox"/>	Облік та моніторинг поставок				
<input checked="" type="checkbox"/>	Передача цукрового буряка на завод				
<input checked="" type="checkbox"/>	Перерахунок буряка, що надійшов на сахарозу				
<input checked="" type="checkbox"/>	Приймання та складування цукрового буряку				
<input checked="" type="checkbox"/>	Реєстрація товарно-транспортної накладної				
<input checked="" type="checkbox"/>	Розрахувати вагу цукрового буряка				

Arrow Data...

OK

Cancel

Help

Побудова звіту зв'язку між моделями

AllFusion Process Modeler - [(A0) Приймання та складування цукрового буряку - "Проект автоматизації роботи відділу постачання цукрового заводу [Постачання 6]

File Edit View Diagram Dictionary Model Services Tools Window Help

Report Builder
Reports
Add-Ins
Visual Diagram Compare...
Auto Save...
Spelling F7
Spelling Options...
XML Export Filter Options...
Preferences...
Remove ERwin Links...
Model Report...
Diagram Report...
Diagram Object Report...
Activity Cost Report...
Arrow Report...
Data Usage Report...
Model Consistency Report...
Where Used Report...
Report Printer Setup...
Report Text Font...
Diagnostic Dump Reports...

USED AT: AUTHOR: М`якшилоО.М., ХаркяненоО.В. DATE: 05
PROJECT: Організувати роботу відділу постачання цукрового заводу REV: 01
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Цукровий буряк
План постачання
Контракти на постачання
Передача цукрового буряка на завод 9 170грн.
Дані до ТТН
Проба
зареєстрована ТТН
Відомість поставок
Квитанція для розрахунків з постачальниками
Облікові документи
Формування квитанції та облікових документів 4
акт приймання
Аналіз на цукристість та забрудненість 3
Реєстрація товарно-транспортної накладної 2
0грн.
Супровідні документи
Бумісти
Оператор
Персонал відділу прийомки
Персонал лабораторії
Бухгалтер
Технічні засоби
M1 M3 M2

MODE: TITLE: MIMBED:

Generate data usage report(s)

16:40
10.12.2011

Data Usage Report

Standard
Reports:

Update

New

Delete

Model: "Проект автоматизації роботи відділу постачання цукрового заводу"

Activity Options

1 ☒ Activity Name

Arrow Options

3 ☒ Arrow Name

2 ☒ Arrow Type

Entity Usage Options

4 ☒ Entity Name

☐ Definition

5 ☒ Created

6 ☒ Retrieved

7 ☒ Upside

8 ☒ Deleted

Report Format

☐ Labeled

☒ Fixed Column

☐ Tab Delimited

☐ Comma Delimited

☐ DDE Table

☐ RPTwin

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

☐ Dictionary Report

Attribute Usage Options

9 ☒ Atttribute Name

☐ Definition

10 ☒ Inserted

11 ☒ Retrieved

12 ☒ Upside

13 ☒ Nullified

Multi-Valued Format

☐ Filled

☒ Head ☒ Merge

☒ Remove Special Char

☒ Column Headings

Close

Preview...

Print...

Report...

Help

Data Usage Report Preview

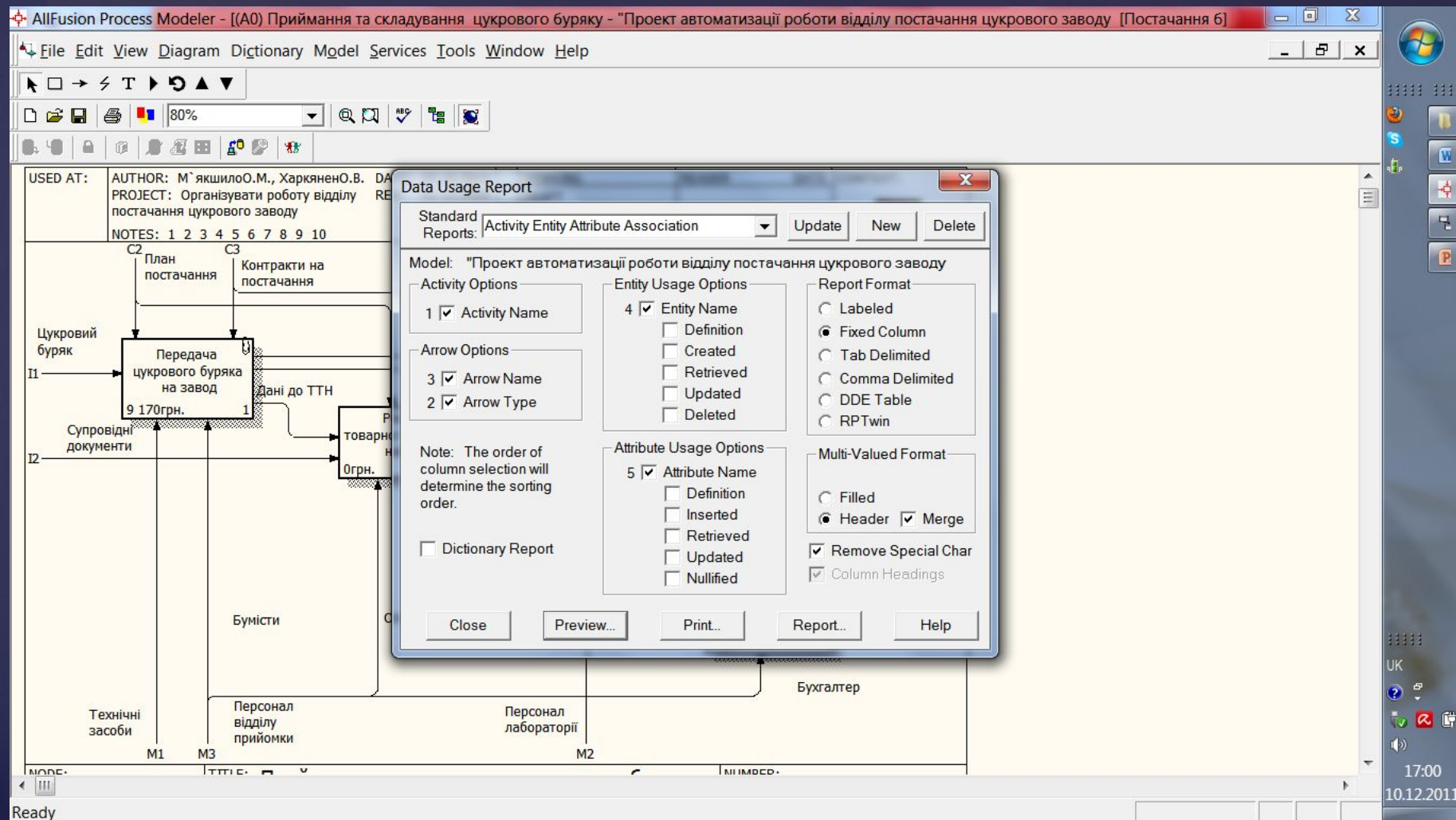
Report Format: Column

Activity Name	Entity Name	C	R	U	D	Attribute Name	I	R	U	N
{ NO ACTIVITY }										
	Акт					Лаборант				
	Накладна									
						Буміст				
	Постачальник									
	Фізична особа									
	Юридична особа									
Аналіз на цукристість та забрудненість	Акт	C		U	D					
Нарахування постачальнику та формування квитанції	Акт	C		U	D	Забрудненість	I		U	N
		C		U	D	Цукристість	I		U	N
	Квитанція	C		U	D					
	Накладна	C		U	D					

Close

Help

16:59
10.12.2011



Data Usage Report Preview

Report Format: Column

Activity Name	Arrow Type	Arrow Name	Entity Name	Attribute Name

{ NO ACTIVITY }		Дані про буміста та БУМ	Накладна	Буміст
		зареєстрована ТТН	Накладна	
			Постачальник	
		Квитанція для розрахунків з постачальниками	Фізична особа	
			Юридична особа	
		Персонал лабораторії	Акт	Лаборант
Аналіз на цукристість та забрудненість	0	акт приймання	Акт	
Нарахування постачальнику та формування квитанції	0	Квитанція для розрахунків з постачальниками	Акт	Забрудненість
				Цукристість
			Квитанція	

Close

Help


 16:56
10.12.2011

Дякую за увагу !