

Лабораторна робота № 1-2

Використання діаграм стандарту IDEF0 для опису бізнес-процесів

Мета: ознайомитися з принципами проектування на основі CASE-технології; оволодіти навичками щодо побудови моделі з використанням стандарту IDEF0 в Ramus Educational.

Базові поняття

Модель – опис системи (текстовий або графічний) з визначеним рівнем деталізації.

Об'єкт моделі – об'єкт у базі даних інструментального середовища моделювання, який має певні атрибути та призначений для відображення реально існуючого об'єкта визначеного типу.

Бізнес-процес (процес) – цілеспрямована послідовність процедур, яка необхідна для отримання заданого кінцевого результату.

Процедура (підпроцес) – впорядкована послідовність операцій, яка спрямована на отримання проміжного результату.

Бізнес-операція (операція) – ряд впорядкованих дій, розглядати які окремо в рамках моделі, що створюється, недоцільно.

Декомпозиція бізнес-процесу – детальний опис бізнес-процесу, що здійснюється шляхом розподілу процесу на декілька частин і подальшого їх опису за допомогою більш докладних моделей.

Вхід бізнес-процесу – об'єкт бізнес-процесу (процедура, операція), який взаємодіє з зовнішніми бізнес-процесами та отримує від них інформацію (ресурси).

Вихід бізнес-процесу – об'єкт бізнес-процесу (процедура, операція), який взаємодіє з зовнішніми бізнес-процесами та передає їм інформацію (ресурси), що є результатом виконання бізнес-процесу.

Ініціююча подія – об'єкт моделі бізнес-процесу, який відображає подію, яка є управляючим впливом, що необхідне для початку виконання процедури.

Завершуюча подія – об'єкт моделі бізнес-процесу, що відображає факт завершення процедури та отриманий при цьому результат.

Теоретична частина

Для опису роботи об'єктові управління (підприємства, проекту) необхідно побудувати модель. Модель є загальним описом предметної області. Проте модель має бути адекватна предметній області та містити в собі знання всіх учасників опису бізнес-процесів організації.

Найбільш зручною мовою моделювання процесів бізнесу є технологія структурного аналізу SADT (Structured Analysis and Design Technique), а саме стандарт IDEF0.

Сутність структурного підходу до розробки ІС, проектів бізнесу полягає в її декомпозиції, тобто розподілу на функції, що автоматизуються: система розподіляється на функціональні підсистеми, які, в свою чергу, поділяються на підфункції, що підрозділяються на завдання й так далі. Процес розподіл триває аж до конкретних процедур. Система, що автоматизується, зберігає цілісне уявлення, в якому всі компоненти взаємопов'язані. Під час розробки системи "знизу-вгору" від окремих завдань до всієї системи цілісність втрачається, виникають проблеми під час інформаційного стикування окремих компонентів.

Усі найбільш поширені методології структурного підходу базуються на низці загальних принципів. Як два базові принципи використовуються такі:

принцип "розподіляй і володарюй" – принцип розв'язання складних проблем шляхом їх розподілу на безліч менших незалежних завдань, легких для розуміння і вирішення;

принцип ієрархічного впорядкування – принцип організації складових частин проблеми в ієрархічні деревовидні структури з додаванням нових деталей на кожному рівні.

Виділення двох базових принципів не означає, що решта принципів є другорядними, оскільки ігнорування будь-якого з них може призвести до непередбачуваних наслідків (у тому числі й до провалу всього проекту). Основними з цих принципів є такі:

принцип абстрагування, який полягає у виділенні суттєвих аспектів системи і відвернення від несуттєвих;

принцип формалізації, що полягає в необхідності суворого методичного підходу до вирішення проблеми;

принцип несуперечності, який полягає в обґрунтованості й узгодженості елементів;

принцип структуризації даних, який полягає в тому, що дані повинні бути структуровані й ієрархічно організовані.

У структурному аналізі використовуються в основному дві групи засобів, що ілюструють функції, які виконуються системою і відносини між даними. Кожній групі засобів відповідають певні види моделей (діаграм), найбільш поширеними серед яких є такі:

SADT (Structured Analysis and Design Technique) – моделі, а також функціональні та динамічні діаграми (IDEF0, IDEF3);

DFD (Data Flow Diagrams) – діаграми потоків даних;

ERD (Entity-Relationship Diagrams) – діаграми "сутність-зв'язок".

На стадії проектування моделі розширюються, уточнюються та доповнюються діаграмами, що відображають структуру програмного забезпечення: архітектуру ПЗ, структурні схеми програм і діаграми екранних форм.

Перераховані моделі в сукупності дають повний опис предметній області системи як інформаційної системи (IC), так і проектів бізнесу незалежно від того, чи вони існуючі або тільки розробляються. Склад діаграм у кожному конкретному випадку залежить від необхідної повноти опису системи.

Методологія SADT є сукупністю методів, правил і процедур, призначених для побудови функціональної моделі об'єкта будь-якої предметної області. Функціональна модель SADT відображає функціональну структуру об'єкта, тобто дії, які ним виконуються, і зв'язки між цими діями. Основні елементи цієї методології ґрунтуються на таких концепціях:

Графічне подання блочного моделювання. Графіка блоків і дуг SADT-діаграми відображає функцію у вигляді блоку, а інтерфейси входу/виходу подаються дугами, що входять у блок і виходять з нього, відповідно. Взаємодія блоків один із одним описуються за допомогою інтерфейсних дуг, що виражають "обмеження", які в свою чергу визначають, коли і яким чином функції виконуються і управляються;

строгість і точність. Виконання правил SADT вимагає достатньої строгості та точності, не накладаючи у той же час надмірних обмежень на дії аналітика. Правила SADT включають:

обмеження кількості блоків на кожному рівні декомпозиції (як правило, 3 – 6 блоків);

зв'язність діаграм (принципи нумерації блоків);

унікальність міток і найменувань (відсутність імен, що повторюються);

синтаксичні правила для графіки (блоків і дуг);
розділення входів, механізмів та управлінь (правило визначення ролі даних);

відокремлення організації від функції, тобто виключення впливу організаційної структури на функціональну модель.

Будь-яка система має межу, яка відокремлює її від зовнішнього світу (інших систем). Взаємодія системи з навколишнім світом описується як **вхід** (ресурс, який переробляється системою – показується **з лівої сторони** блоку), **вихід** (результат діяльності системи – показується **з правої сторони** блоку), **управління** (стратегії і процедури, під управлінням яких проводиться робота – показується **з верхньої сторони** блоку) і **механізм** (ресурси, необхідні для проведення роботи – показується **з нижньої сторони** блоку).

Перебуваючи під управлінням, система перетворює входи у виходи, використовуючи механізми перетворення. У IDEF0 система подана як сукупність взаємодіючих робіт або функцій. Така функціональна орієнтація є принциповою – функції системи аналізуються незалежно від об'єктів, якими вони оперують. Це дозволяє чіткіше моделювати логіку і взаємодію процесів організації.

Блоки у IDEF0 розміщуються за ступенем важливості, як її розуміє автор діаграми. Цей відносний порядок називається домінуванням. Домінування розуміється як вплив, який один блок здійснює на інші блоки діаграми. Наприклад, найбільш домінуючим блоком діаграми може бути або перший з можливих функцій, який є ініціюючою подією, або функції планування чи контролю, які впливають на всі інші. Найбільш домінуючий блок зазвичай розміщується у верхньому лівому куті діаграми, а найменш домінуючий – у правому нижньому куті.

Одним з інструментів, що дозволяє структурно-функціональне моделювання, є Ramus. Існує дві основні версії програми Ramus: комерційна версія Ramus і Ramus Educational (який буде використовуватися в рамках цього лабораторного практикуму).

Ramus Educational – це безкоштовний аналог Ramus. Ramus Educational використовується для побудови діаграм у форматі IDEF0 і DFD. Ramus Educational використовує формат файлів, який повністю сумісний з форматом файла комерційної версії Ramus. Ramus Educational використовується тільки з навчальною метою. Ліцензія Ramus Educational забороняє його використання в комерційних цілях. У табл. 1 наведено порівняння комерційної версії Ramus та Ramus Educational.

Порівняння функціональності комерційної версії Ramus і Ramus Educational

| Функція | Комерційна версія Ramus | Ramus Educational |
|---|-------------------------|-------------------|
| Створення діаграм IDEF0 | ✓ | ✓ |
| Створення діаграм DFD | ✓ | ✓ |
| Створення класифікаторів | ✓ | ✓ |
| Експорт/імпорт у файли формату IDL | ✓ | ✓ |
| Додаток Ramus Web Navigator | ✓ | ✗ |
| Табличний атрибут | ✓ | ✗ |
| Атрибут "Файл" | ✓ | ✗ |
| Атрибут "Опис" | ✓ | ✗ |
| Підтримка формул | ✓ | ✗ |
| Робочий простір "Навігатор по моделі" | ✓ | ✗ |
| Підтримка матричних проєкцій | ✓ | ✗ |
| Підтримка модулів, які розширюють функціональність | ✓ | ✗ |
| Редактор звітів | ✓ | ✗ |
| Можливість перенесення елементів між класифікаторами | ✓ | ✗ |
| Можливість редагування властивостей об'єктів діаграм за допомогою редактора атрибутів без відкриття проміжних вікон | ✓ | ✗ |
| Друк класифікаторів (з можливістю експорту класифікатора в HTML-файл) | ✓ | ✗ |
| Імпорт класифікаторів з інших файлів Ramus | ✓ | ✗ |
| Мережева версія | ✓ | ✗ |

Головне меню програми Ramus Educational подане на рис. 1.



Рис. 1. Головне меню Ramus Educational

Опис режимів меню й елементів управління основної палітри Ramus Educational наведені в табл. 2.

Основні елементи управління основної палітри Ramus Educational

| Елемент управління | Опис | Відповідний пункт меню | Комбінація гарячих клавіш |
|---|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|  | Створити нову модель | Файл / Новый проект | Ctrl+N |
|  | Відкрити модель | Файл / Открыть | Ctrl+O |
|  | Зберегти модель | Файл / Сохранить | Ctrl+S |
|  | Відмінити останню дію | Правка / Отменить | Ctrl+N |
|  | Повторити останню дію | Правка / Повторить | Ctrl+N |
|  | Змінити параметри сторінки | Диаграмма / Параметры страницы | Ctrl+N |
|  | Попередній перегляд | Диаграмма / Предварительный просмотр | Ctrl+N |
|  | Надрукувати модель | Диаграмма / Печать | Ctrl+N |
|  | | | |

Вибір масштабу

Робота з головним меню

Пункти меню "Файл".

Меню "Файл" містить такі пункти (рис. 2):

"Новый проект" – дозволяє створити новий проект.

"Открыть" – дозволяє відкрити раніше створений проект.

"Сохранить" – дозволяє зберегти зміни, які внесені в даний проект у ході поточного сеансу роботи без зміни імені та місцезнаходження файла проекту.

"Сохранить как" – дозволяє зберегти зміни, внесені в даний проект у ході поточного сеансу роботи під новим ім'ям і (або) із зазначенням нового місцезнаходження файла проекту.

"Открыть новое окно" – дозволяє відкрити поточний проект у новому вікні. У новому вікні меню "Файл" буде відсутнім.

"Выход" – дозволяє закрити поточний проект.



Рис. 2. Пункты меню "Файл"

Пункты меню "Правка"

Дане меню містить такі пункти (рис. 3):

"Отменить" – дозволяє послідовно скасовувати раніше виконані дії.

"Повторить" – дозволяє послідовно повторити раніше скасовані дії.

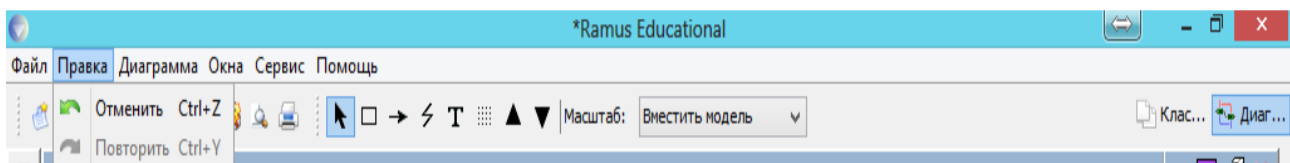


Рис. 3. Пункты меню "Правка"

Пункты меню "Диаграмма"

Меню "Диаграмма" містить такі пункти (рис. 4):

"Параметры страницы" – під час виклику даного пункту меню, відкриється вікно, в якому можна задати параметри перегляду та друку діаграм: формат друку, орієнтація аркушів, ширина полів.

"Предварительный просмотр" – у ході виклику даного пункту відкриється вікно з ескізами та зображеннями діаграм. У даному вікні також присутні такі елементи управління: кнопка виклику вікна параметрів сторінки; кнопка виклику вікна друку; поле для вибору масштабу зображення діаграм; поле для вибору кількості стовпців для розміщення зображень діаграм.

"Печать" – під час виклику даного пункту меню відкриється вікно, в якому можна задати параметри друку діаграм моделі. Вікно містить: поле, в якому можна вибрати принтер, на який буде подана друк діаграм; список діаграм, доступних для друку (навпроти назви кожної діаграми можна зняти або поставити позначку друку даної діаграми); кнопки, за допомогою яких можна зняти позначки або ж поставити відмітки друку

всіх діаграм; лічильник, в якому можна вказати кількість примірників кожної з друкованих діаграм; кнопка виклику вікна параметрів сторінки.

"Режим курсора" – основний режим під час роботи з діаграмами. Даний режим дозволяє маніпулювати об'єктами діаграм: перетягувати, міняти розміри, від'єднувати стрілки від країв діаграми або функціонального блоку і приєднувати ці стрілки до функціональних блоків і лівого краю діаграми. Альтернативний варіант виходу в даний режим з будь-якого іншого режиму – клік правою кнопкою миші в будь-якому порожньому місці діаграми.

"Режим добавления функциональных блоков" – даний режим дозволяє додавати на діаграми нові функціональні блоки шляхом кліка лівою кнопкою миші на діаграмі.

"Режим работы со стрелками" – даний режим дозволяє додавати стрілки на діаграми.

"Режим размещения тильд" – даний режим дозволяє розміщувати на діаграмі тільди, які сполучають назву стрілки і саму стрілку на діаграмі, для цього достатньо в даному режимі клікнути лівою кнопкою миші на стрілку в місці, де повинна починатися тільда. Тільди не є обов'язковим атрибутом IDEF0-діаграм, але спрощують читання діаграм.

"Режим добавления внешних ссылок" – даний режим дозволяє розміщувати на діаграмі об'єкти DFD-діаграм "посилання". Даний пункт доступний тільки для редагування DFD-діаграм.

"Режим добавления хранилищ данных" – даний режим дозволяє розміщувати на діаграмі об'єкти DFD-діаграм "сховище даних". Даний пункт доступний тільки для редагування DFD-діаграм.

"Режим добавления текста" – даний режим дозволяє додати довільний текст у будь-якому місці діаграми. Режим використовується для додавання коментарів безпосередньо на діаграму.

"Сетка" – даний пункт дозволяє включати і відключати видимість сітки, по вузлах якої вирівнюються функціональні блоки діаграми і текстові рамки (назви стрілок, коментарі).

"Перейти к родительской диаграмме" – даний пункт дозволяє переміститися з поточної діаграми на батьківську. Альтернативний варіант переміщення на батьківську діаграму – затиснувши на клавіатурі кнопку Ctrl, клікнути на порожньому місці діаграми.

"Перейти к дочерним диаграммам" – даний пункт дозволяє перейти з поточної діаграми, в одну з дочірніх. Для цього на діаграмі пови-

нен бути виділений необхідний функціональний блок. Альтернативний варіант переміщення на дочірню діаграму – затиснувши на клавіатурі кнопку Ctrl, клікнути на необхідний функціональний блок лівою кнопкою миші.

"Центрировать все стрелки" – даний пункт дозволяє відцентрувати розміщення всіх стрілок, щодо функціональних блоків на поточній діаграмі.

"Вставить модели из файла" – даний пункт дозволяє вставити модель з іншого файла. Після вибору цього пункту меню, відкриється вікно відкриття файла. Після вибору файла, з'явиться вікно "Вставить из файла", в даному вікні необхідно вказати моделі, які необхідно вкласти в поточний файл. Якщо в даному вікні позначити поле "Импортировать все классификаторы", то до поточного файла будуть прикріплені всі класифікатори, які використовуються у файлі, що прикріплюється (**недоступне у Ramus Educational**).

"Свойства модели" – даний пункт дозволяє відкрити вікно для налаштування властивостей моделі, діаграма якої відкрита. Вікно налаштування моделей дозволяє: вказати список атрибутів для функціональних блоків, порядок їх відображення, вказати атрибут, який використовується в якості назви функціональних блоків; вказати назву проекту, для якого створюється модель, автора проекту, місце використання, дати опис проекту, вказати статус контекстної діаграми, а також вказати читачів діаграм моделі. Вікно для налаштувань властивостей моделі можна також відкрити за допомогою контекстного меню заголовка активної діаграми.

"Свойства диаграммы" – даний пункт дозволяє відкрити вікно налаштувань активної діаграми. У даному вікні можна вказати автора діаграми, дату створення, дату ревізії і статус діаграми. Вікно для налаштувань властивостей активної діаграми можна також відкрити за допомогою контекстного меню заголовка активної діаграми.

"Экспортировать как рисунки" – даний пункт дозволяє зберегти діаграми моделі як рисунки, при цьому можна задати розміри і формат файлів рисунків.

"Экспортировать в IDL" – даний пункт дозволяє відкрити вікно збереження моделі в файл IDL. У даному вікні потрібно вказати, яку саме модель потрібно експортувати у файл IDL.

"Импортировать из IDL" – даний пункт дозволяє імпортувати модель із файла IDL.

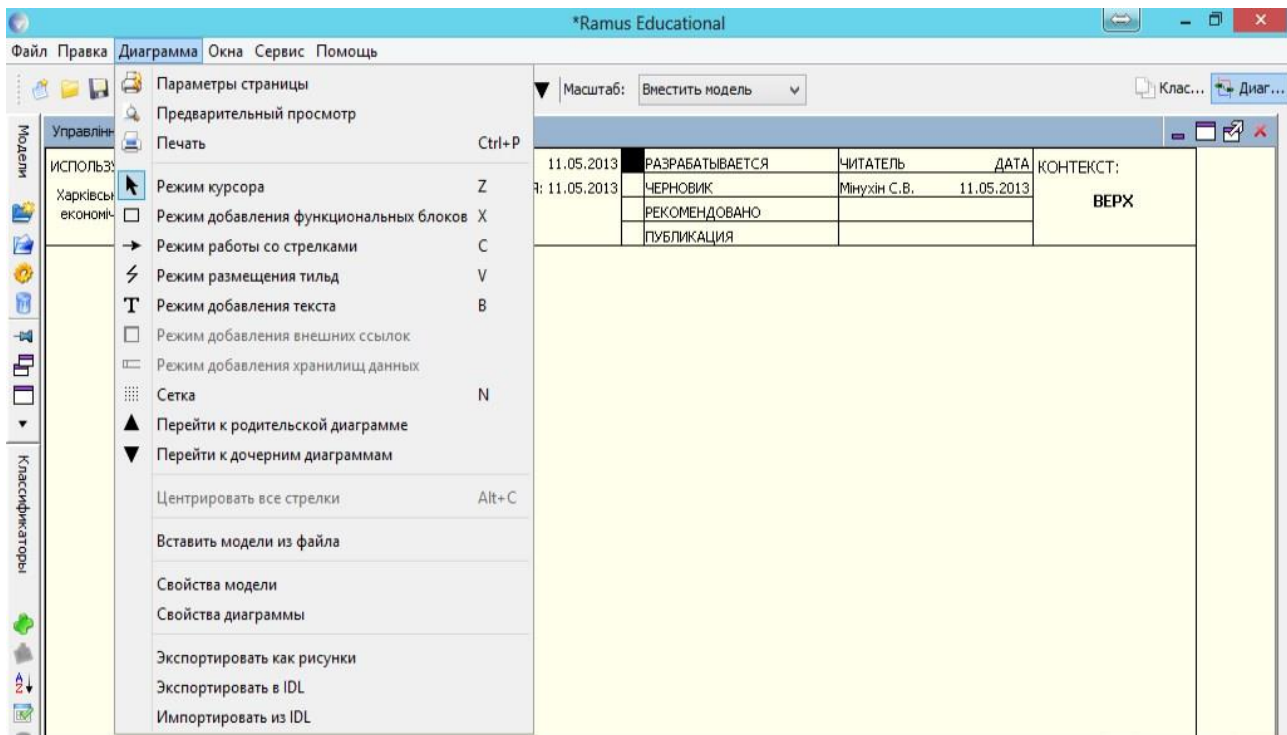


Рис. 4. Пункты меню "Диаграмма"

Пункты меню "Окна".

Меню "Окна" містить такі пункти (рис. 5):

"Показать окно" – дозволяє вибрати зі списку вікно, яке слід показати в поточному робочому просторі (рис. 6).

"Рабочее пространство" – дозволяє вибрати зі списку робочий простір, який слід відобразити у вікні програми. У списку, поруч із назвами робочих просторів, вказані комбінації гарячих клавіш, які викликають дані робочі простори (рис. 7). Крім того, у верхньому правому куті вікна програми, розміщені кнопки, за допомогою натискання на які також можна перемикається між робочими просторами.

"Внешний вид и поведение" – дозволяє вибрати зі списку те оформлення, яке більш до вподоби користувачеві.

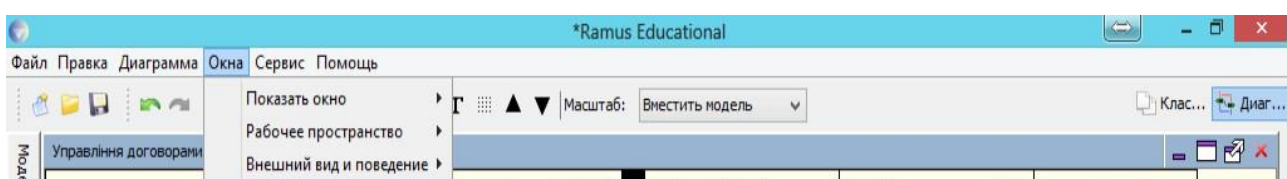


Рис. 5. Пункты меню "Окна"

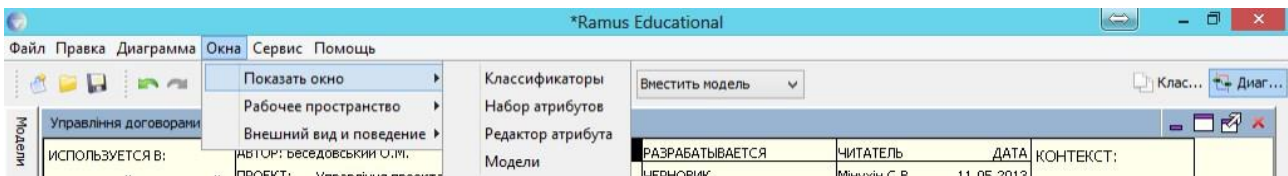


Рис. 6. Варіанти пункту "Показать окно" меню "Окна"

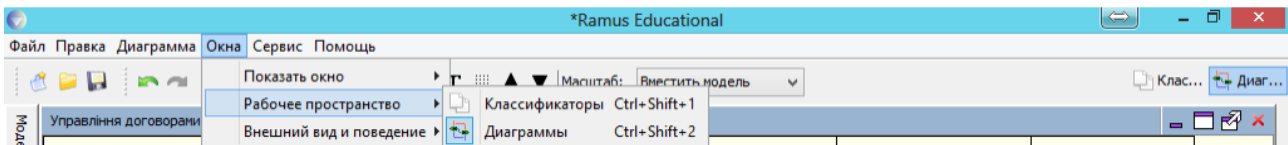


Рис. 7. Варіанти пункту "Рабочее пространство" меню "Окна"

Пункти меню "Сервис"

Меню сервіс містить такі пункти (рис. 8):

"Открыть проект в веб-браузере" – дозволяє відкрити проект у браузері за замовчуванням.

"Создать шаблон диаграммы" – дозволяє зберегти активну діаграму у вигляді шаблону, який, у свою чергу, може бути використаний під час створення нових діаграм.

"Шаблоны диаграмм" – дозволяє відкрити редактор збережених шаблонів діаграм.

"Свойства проекта" – дозволяє вказати (змінити) основні властивості проекту.

Під час виклику даного пункту буде відкрито вікно, в якому міститься кілька вкладок.

У вкладці "Правописание" можна вказати мову, зі словником якої, буде звірятися правопис слів, використаних у проекті.

У вкладці "Автоматическое добавление атрибутов" можна вказати, які атрибути будуть автоматично присутні у класификаторах, що створено. Зазвичай у класификаторах автоматично створюється один атрибут "Назва".

У вкладці "Классификаторы собственников" можна вказати, які саме класифікатори з існуючих у проекті будуть містити перелік власників процесів. Надалі це впливатиме на вміст списку варіантів власника процесу для всіх функціональних блоків моделей.

"Свойства программы" – дозволяє вказати (змінити) основні властивості програми "Ramus Educational".

Під час виклику даного пункту буде відкрито вікно, в якому міститься кілька вкладок.

У вкладці "Общие настройки" можна вказати, чи слід весь час зберігати програму в пам'яті, чи ні. Якщо вибрано "Весь час зберігати програму в пам'яті", то це суттєво прискорить процес повторного відкриття файлів "Ramus" (усі, крім першого запуску, протягом одного сеансу роботи операційної системи), але буде займати деякий додатковий обсяг оперативної пам'яті системи.

Якщо вибрано "Показывать начальную загрузку", то перед запуском програми буде відкриватися діалогове вікно, що дозволяє налаштувати автоматичне відкриття файла або відкриття файлів, які були нещодавно відкриті. Якщо вибрано "Проверять наличие обновлений", Ramus буде час від часу перевіряти наявність більш нової версії Ramus.

У вкладці "Диаграмма" можна вказати параметри зовнішнього вигляду об'єктів IDEF0 і DFD-діаграм за замовчуванням (колір і шрифт).

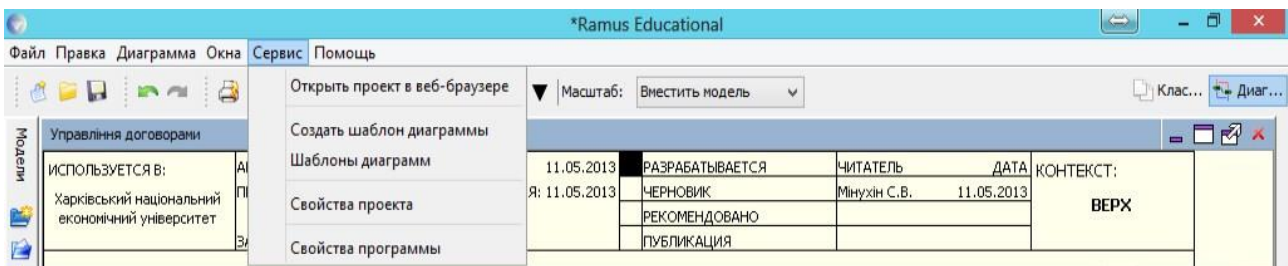


Рис. 8. Пункты меню "Сервис"

Пункты меню "Допомога"

Дане меню містить такі пункти (рис. 9):

"Справка" – дозволяє відкрити вікно з електронною версією інструкції з користування програмним продуктом.

"О программе..." – дозволяє відкрити вікно з основними відомостями про програму Ramus.

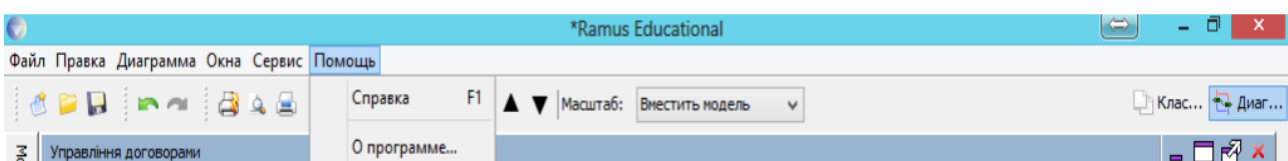


Рис. 9. Пункты меню "Помощь"

Основною моделлю опису процесів бізнесу в Ramus є модель IDEF0. Принципи побудови моделі на основі стандарту IDEF0 наведені далі.

Принципи побудови моделі IDEF0 у Ramus Educational

Процес моделювання будь-якої системи в IDEF0 у Ramus починається з визначення контексту, тобто найбільш абстрактного рівня опису системи в цілому. У контекст входить визначення суб'єкта моделювання, мети і точки зору на модель.

Під суб'єктом розуміється сама система. Основним завданням є визначення складових системи і зовнішніх дій. На визначення суб'єкта системи суттєво впливає точка зору (позиція), з якої розглядається система, і ціль моделювання, тобто спочатку необхідно визначити область моделювання. Опис області як системи в цілому, так й її компонентів, є основою побудови моделі. В процесі моделювання область може коректуватися, але сформульована вона має бути спочатку, оскільки область визначає напрям моделювання і критерії завершення процесу моделювання. Під час формулювання області необхідно враховувати широту і глибину моделі (системи). Широта передбачає визначення меж моделі – кількість компонент всередині та поза системою і їх зв'язки. Глибина визначає рівень деталізації моделі.

Визначення меж моделі передбачає, що нові об'єкти не будуть внесені в модельовану систему, оскільки внесення нового об'єкта може змінити існуючі взаємозв'язки в системі (проблема "плаваючої області").

Ціль моделювання. Основою проектування є системний підхід, що визначає сувору залежність цілей і завдань проектування моделі. Модель не може бути побудована без чітко сформульованої мети. Мета повинна визначати предметну область проектування, завдання проектування, результати проектування. Формулювання цілі дозволяє групі аналітиків фокусувати зусилля в потрібному напрямі. Прикладами формулювання мети можуть бути такі твердження: "Ідентифікувати і визначити поточні проблеми об'єкта управління (об'єкта аналізу), зробити можливим аналіз потенційних поліпшень", "Визначити найбільш витратні підрозділи підприємства", "Описати організаційно-функціональну структуру підприємства з метою подальшої розробки інформаційної системи" і т. д.

Точка зору. Під час побудови моделі враховують думки різних фахівців, однак модель має будуватися згідно з єдиною точкою зору. Точку зору можна уявити як певний аспект моделювання. Слід зазначити, що точка зору повинна відповідати цілі моделювання. Очевидно, що опис роботи підприємства з погляду фінансиста і технолога виглядає по-різному, тому протягом процесу моделювання важливо виробити єдину точку зору. Як правило, вибирається точка зору фахівця, відповідального за процес моделювання. У ході вибору точки зору на модель важливим є документування альтернативних моделей, представлень предметної області. Для цієї цілі зазвичай використовують діаграми (IDEF0, IDEF3).

У вкладці "Статус" діалогу "Свойства модели" можна описати статус моделі (розробляється, чернетка, рекомендовано, публікація або свій варіант), час створення та останнього редагування (відстежується надалі автоматично по системній даті). Вкладка "Главные" слугує для внесення назви проекту, автора, де буде використовуватися модель і опис моделі. Вкладка "Читали" містить інформацію про рецензентів моделі та дату рецензування.

Модель може містити два типи діаграм:

контекстна діаграма (у кожній моделі може бути лише одна контекстна діаграма);

діаграма декомпозиції.

Контекстна діаграма є вершиною деревовидної структури діаграм та найзагальнішим описом системи та її взаємодії з зовнішнім середовищем. Після опису системи в цілому проводиться її розподіл на фрагменти. Цей процес називається функціональною декомпозицією, а діаграми, які описують кожен фрагмент і взаємодію фрагментів, називаються діаграмами декомпозиції. Після декомпозиції контекстної діаграми проводиться декомпозиція кожного фрагмента системи на дрібніші і так далі, до досягнення потрібного рівня деталізації опису. Після кожного сеансу декомпозиції проводиться експертиза – експерти предметної області визначають відповідність реальних процесів бізнесу створеним діаграмам. Знайдені невідповідності виправляються, і здійснюється перехід до наступного рівня декомпозиції. Дана процедура дозволяє досягти відповідність моделі реальним процесам бізнесу на будь-якому рівні моделі. Синтаксис опису системи в цілому і кожного її фрагмента є однаковим у всій моделі.

Приклад використання стандарту IDEF0 для побудови моделі, що описує процес управління договорами

Постановка завдання та характеристика предметної області процесу управління договорами. Договори і контракти є важливими юридичними документами, які регулюють взаємовідносини між суб'єктами господарювання (постачальник-покупець) і впливають на їх діяльність.

Точне виконання зобов'язань за договором є визначальним у взаємовідносинах суб'єктів господарювання. Постачальник зобов'язується виробити продукцію (товари) і поставити їх у встановлений термін покупцю, при цьому товари мають бути належної якості та відповідати вимогам покупця, які зафіксовано у договорі. Фахівці відділів маркетингу і збуту повинні оперативно відстежувати інформацію про стан будь-якого з договорів.

Покупець повинен своєчасно і в повному обсязі сплатити за поставлену відповідно до договору продукцію.

Для автоматизації процедур бізнесу, пов'язаних з укладенням, виконанням, обліком і аналізом договірних зобов'язань, в АІС підприємства – виробника продукції призначений модуль "Управління договорами".

Мета розробки модуля в АІС – автоматизація управління договірною діяльністю відділів маркетингу і збуту.

Типовий бізнес-процес управління договорами включає такі роботи:

1. Від споживачів продукції надходять замовлення (заявки) на виробництво і постачання продукції.

2. На тривалий період на основі заявок складається договір, в якому містяться юридичні та розрахункові реквізити сторін; загальні умови (права, обов'язки сторін); умови відвантаження продукції і порядок оплати; специфікація продукції, що поставляється (найменування, кількість, одиниця вимірювання, договірна ціна, сума постачання за договором); № договору, термін дії, терміни відвантаження.

3. На підставі договору формується календарний план постачань продукції покупцям.

4. На підставі календарного плану постачань формується портфель замовлень виробництву на виготовлення продукції відповідно до договорів.

5. На підставі портфеля замовлень виробництву формується виробнича програма випуску продукції.

6. На підставі календарного плану постачань і виробничої програми формується графік відвантаження продукції покупцям.

7. Проводиться виготовлення продукції і відвантаження її на склад за накладними.

8. На підставі графіка відвантаження і договору формується рахунок на оплату продукції. Ця платіжна вимога є документом-підставою.

9. На підставі рахунку формується накладна на відвантаження (відпуск) продукції зі складу.

10. На підставі накладних на відвантаження і графіка відвантаження ведеться облік виконання графіка відвантаження продукції.

11. Проводиться оплата за рахунками.

12. Проводиться облік і контроль виконання договірних зобов'язань і оплати за поставлену продукцію.

Необхідна функціональність модуля, який має бути автоматизований:

автоматизоване формування і друк заявок, замовлень, договорів на постачання продукції споживачем (ключовий реквізит – № договору);

автоматизоване ведення реєстрів договорів і відповідних їм замовлень з ідентифікацією їх статусу (стану): підписаний, виконується, виконаний, закритий;

автоматизоване планування збутової діяльності: формування плану постачань продукції споживачам, формування портфеля замовлень виробництву, формування графіка відвантаження продукції споживачам;

автоматизований облік і контроль: виконання графіка відвантаження продукції споживачам, виконання договірних зобов'язань;

автоматизований багатовимірний аналіз виконання договірних зобов'язань: за номерами договорів, за регіонами, за покупцями, за періодами, за групами продукції, за номенклатурою продукції;

автоматизований облік оплати за поставлену продукцію за договорами (повнота оплати в строк).

Інформаційна база модуля "Управління договорами" включає:

1. Довідник клієнтів, в якому накопичена інформація про реальних і потенційних клієнтів (покупців) підприємства в процесі їх контактів, пропозицій, укладення договорів та інших взаємовідносин із спеціалістами

відділів маркетингу і збуту. Довідник містить такі поля: код клієнта, повна назва компанії, ідентифікаційний код, сфера діяльності (галузь), юридична адреса, адреса електронної пошти, телефон контактної особи, П.І.Б. контактної особи, посада контактної особи, МФО банку, номер поточного рахунку в банку, найменування банку, транспортні реквізити, що характеризують відвантаження продукції (станції відправлення і призначення), код регіону, в якому розташований клієнт, код країни.

2. Класифікатор продукції, в якому накопичена інформація про продукцію, що виробляється. Класифікатор містить такі поля: код продукції, найменування продукції, одиниця виміру, статус (нова або продукція, що вже виробляється), сертифікат якості, штрих-код.

3. Довідник цін на продукцію формується на підставі інформації прайс-листів, містить такі поля: код продукції, вид ціни, ціна, знижка (%), надбавка %, одиниця виміру.

4. Довідник регіонів містить інформацію про регіони відповідно до адміністративно-територіального поділу України. Довідник містить поля: код регіону, назва регіону, коротка характеристика регіону.

5. Довідник країн світу містить наступні поля: код країни, назва країни.

До складу модуля "Управління договорами" включені такі завдання:

0601 – "Ведення реєстру договорів на постачання (продаж) продукції покупцям";

0602 – "Формування календарного плану постачань (збуту) продукції покупцям на планований період";

0603 – "Формування портфеля замовлень виробництву на виготовлення продукції на планований період";

0201 – "Формування виробничої програми випуску продукції на планований період";

0604 – "Складання графіка відвантаження (відпуску) продукції покупцям на планований період";

0401 – "Облік випуску готової продукції і передачі на склад за ____";

0605 – "Складський облік готової продукції за _____";

0606 – "Контроль виконання графіка відвантаження продукції покупцям за звітний період";

0301 – "Формування платіжних вимог на оплату поставленої продукції відповідно до договорів";

0302 – "Контроль оплаты покупателями рахунків за поставлену продукцію за звітний період";

0607 – "Аналіз виконання договірних зобов'язань з постачання продукції покупцям".

Завдання на лабораторну роботу

Робота виконується з використанням стандарту функціонального моделювання IDEF0. Необхідно побудувати контекстну діаграму і всі рівні декомпозиції у відповідно до постановки завдання, яке наведене у лабораторній роботі з використанням стандарту IDEF0.

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом:

<https://www.javatpoint.com/software-engineering-data-flow-diagrams>

<https://www.youtube.com/watch?v=HBNHnuYL13A> – приклад роботи з Ramus

2. Встановити JRE від версії 6 та вище.

Джерело: <https://www.java.com/en/download/manual.jsp>

3. Встановити Ramus, або Ramus Educational, або Ramus Portable.

Хід виконання лабораторної роботи

Для початку роботи з Ramus Educational необхідно зайти в пункт меню **Пуск** та зі списку програм вибрати **Ramus Educational** (рис. 10).



Рис. 10. Завантаження Ramus Educational

Далі, відповідно до попередніх налаштувань, буде потрібно або вибрати пункт меню **Файл/Новый проект**, або вікно створення/відкриття моделі буде автоматично відкрито під час завантаження Ramus Educational (рис. 11).

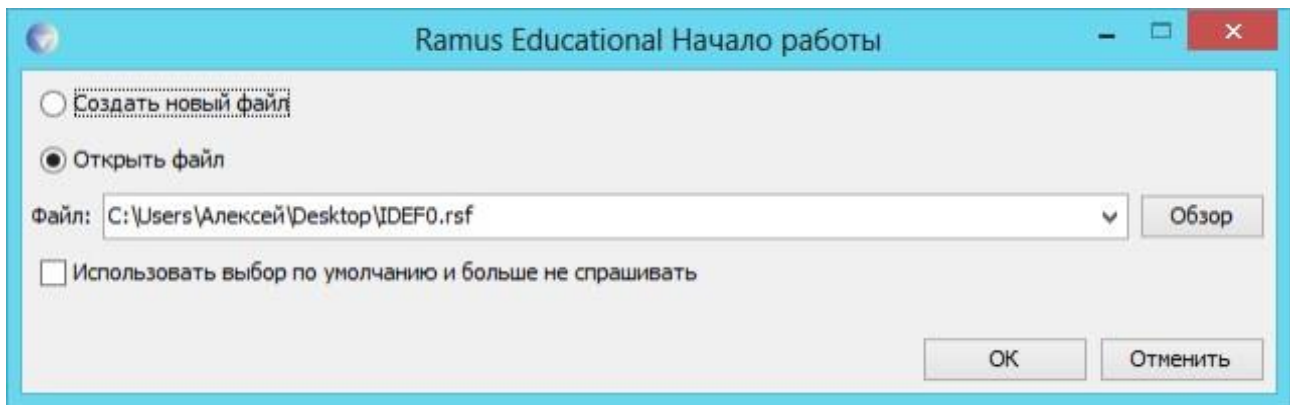


Рис. 11. Вікно створення/відкриття моделі

У цьому вікні можна вибрати такі дії:

Создать новый файл – створення нової моделі;

Открыть файл – відкрити існуючу модель;

"Использовать выбор по умолчанию и больше не спрашивать" – починати роботу Ramus Educational з цього вікна.

Необхідно створити нову модель з назвою "Управління договорами" в стандарті IDEF0.

Після натискання кнопки **ОК** буде запропоновано внести властивості для створеної моделі, а саме: **Автор** – внести прізвище автора моделі (розробника) – слід внести у це поле свої дані; **Название проекта** – ввести назву проекту; **Название модели** – ввести назву моделі. Обрати тип діаграми: IDEF0. Після цього натиснути на кнопку **Дальше** (рис. 12).

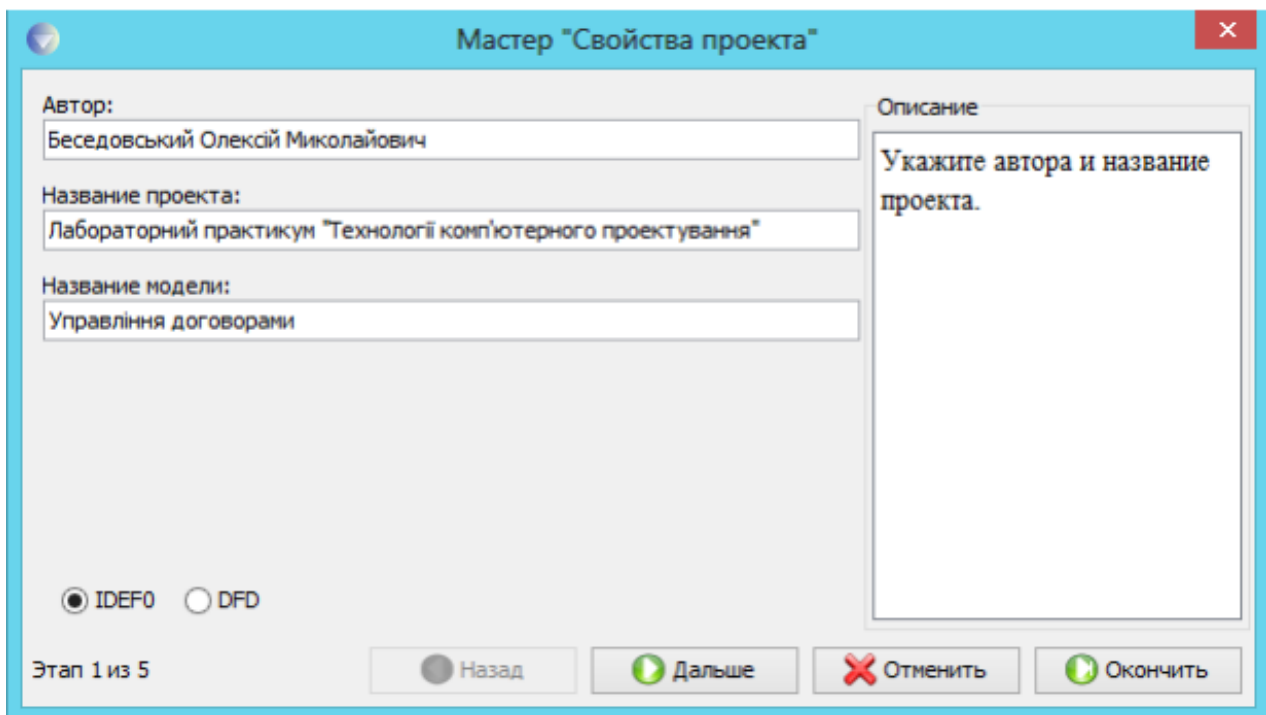


Рис. 12. Вікно початку роботи майстра "Свойства проекта"

На наступному етапі ввести назву підприємства, для якого створюється проект. Після цього натиснути на кнопку **Дальше** (рис. 13).

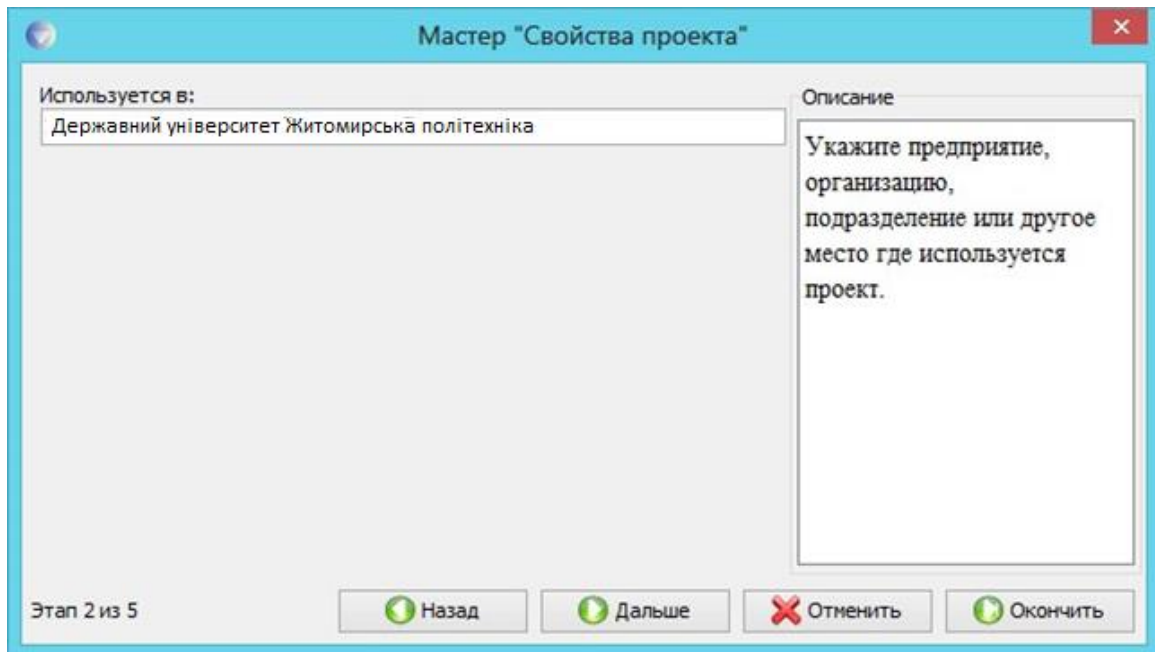


Рис. 13. Вікно другого етапу роботи майстра "Свойства проекта"

На наступному етапі ввести короткий опис проекту. Після цього натиснути на кнопку **Дальше** (рис. 14).

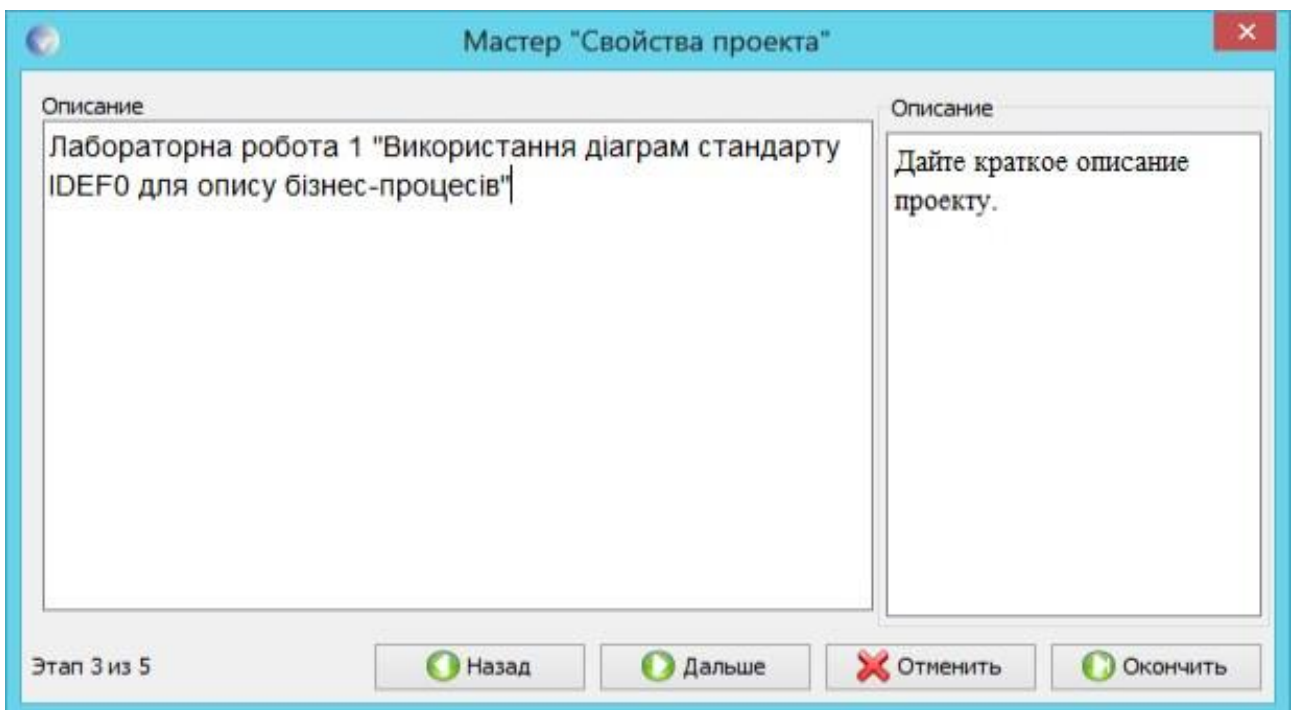


Рис. 14. Вікно третього етапу роботи майстра "Свойства проекта"

На наступному етапі введіть перелік класифікаторів. Для моделі стандарту IDEF0 не було використано класифікатори, тому цей етап можна пропустити. Після цього натиснути на кнопку **Дальше** (рис. 15).

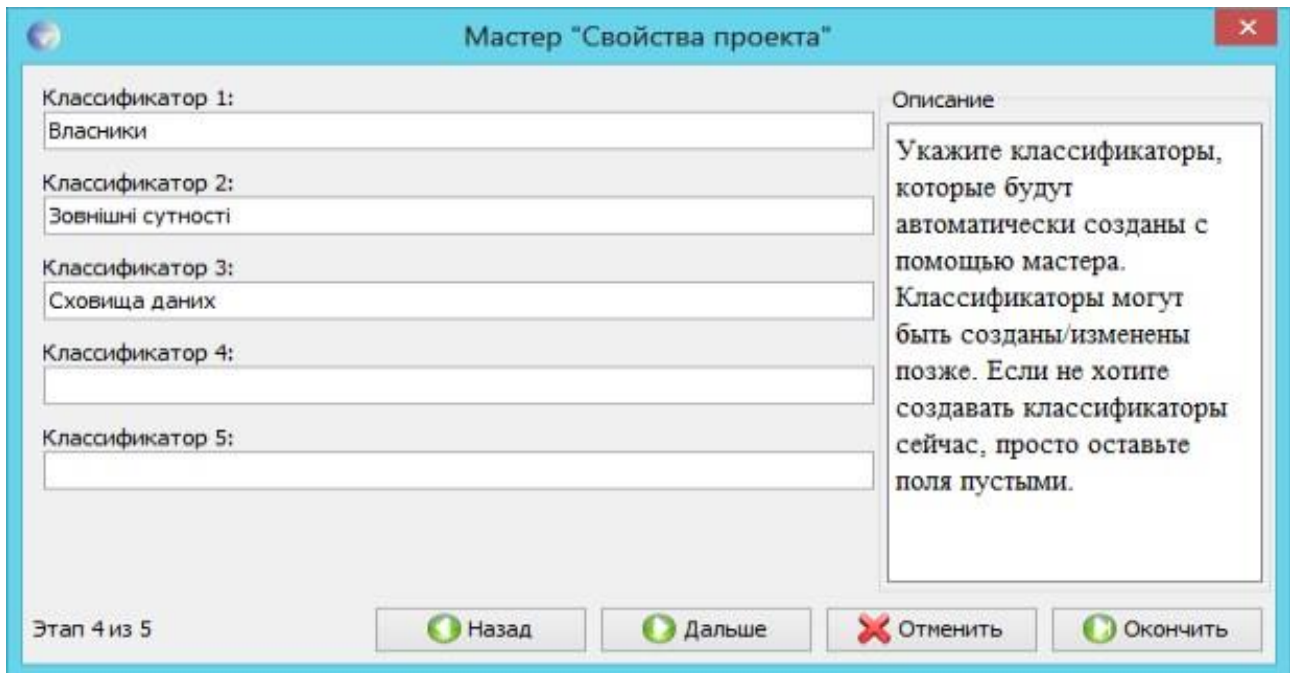


Рис. 15. Вікно четвертого етапу роботи майстра "Свойства проекта"

На наступному етапі з переліку класифікаторів обирати той (або ті), елементи яких будуть виступати власниками процесу. Якщо класифікатори не були задані раніше, то цей етап можна пропустити. Після цього натиснути на кнопку **Окончить** (рис. 16).

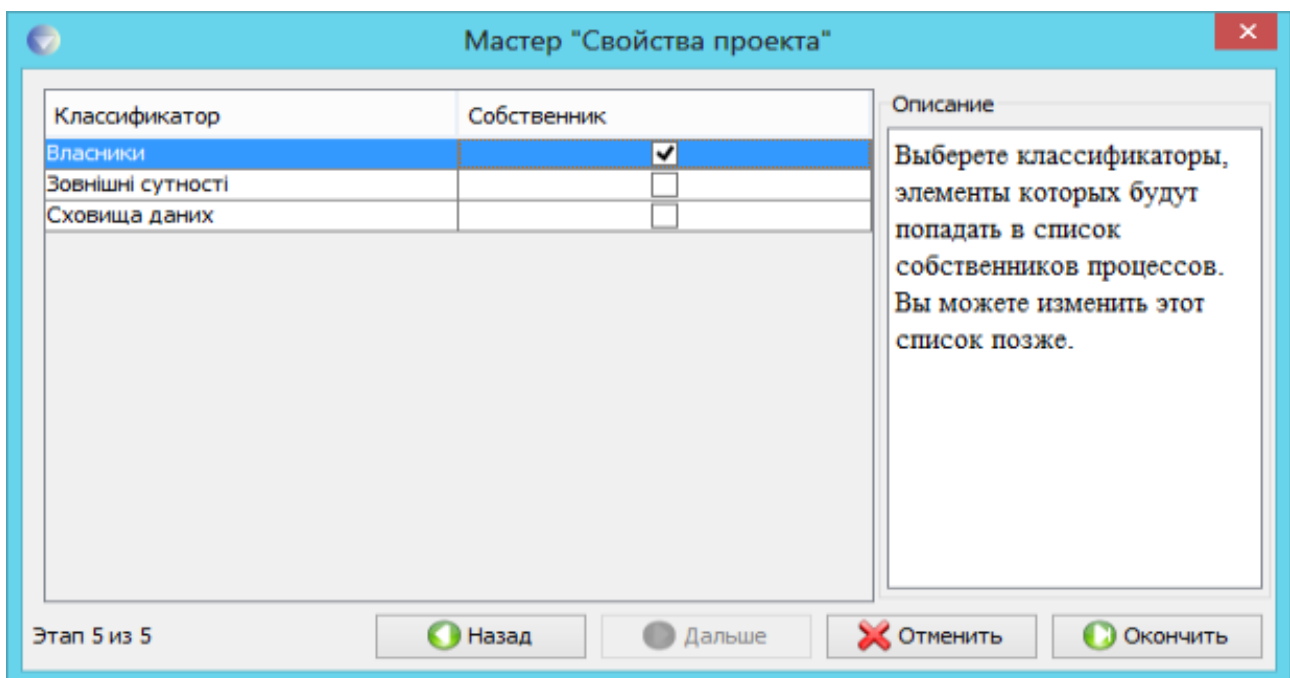


Рис. 16. Вікно п'ятого етапу роботи майстра "Свойства проекта"

Під час цього буде автоматично відкрито робочий простір для створення контекстної діаграми (рис. 17).

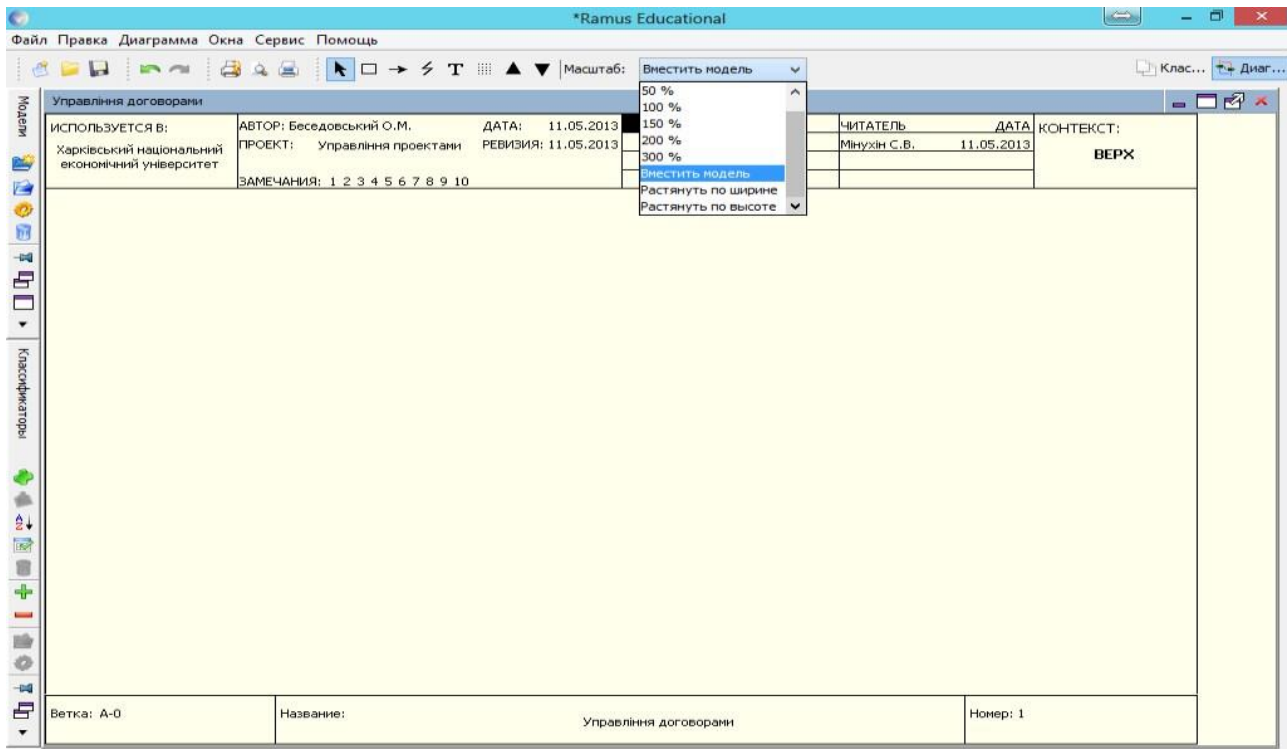


Рис. 17. Робочий простір новоствореного проекту

Побудова контекстної діаграми включає: опис роботи (процесу верхнього рівня), проектування і опис інтерфейсних дуг (стрілок) і формування (опис) каркаса моделі (рамки).

Під час створення й опису робіт слід зазначити, що вони повинні бути названі та визначені. Ім'я роботи має бути виражено віддієслівним іменником, що позначає дію (наприклад, "Планування постачань", "Моніторинг стану договорів" і т. д.). В даному випадку процес буде мати ту ж саму назву, що і модель, тобто "Управління договорами". Для внесення цієї назви необхідно двічі клікнути по лівій кнопці миші або один раз клікнути по правій кнопці та в контекстному меню, що з'явилося, вибрати пункт **Редактировать активный элемент**. При цьому відкривається діалог **Свойства функционального блока**. Замість ім'я "Без названия" необхідно внести нове ім'я, наприклад, "Управління договорами на виробництво та постачання готової продукції" (рис. 18).

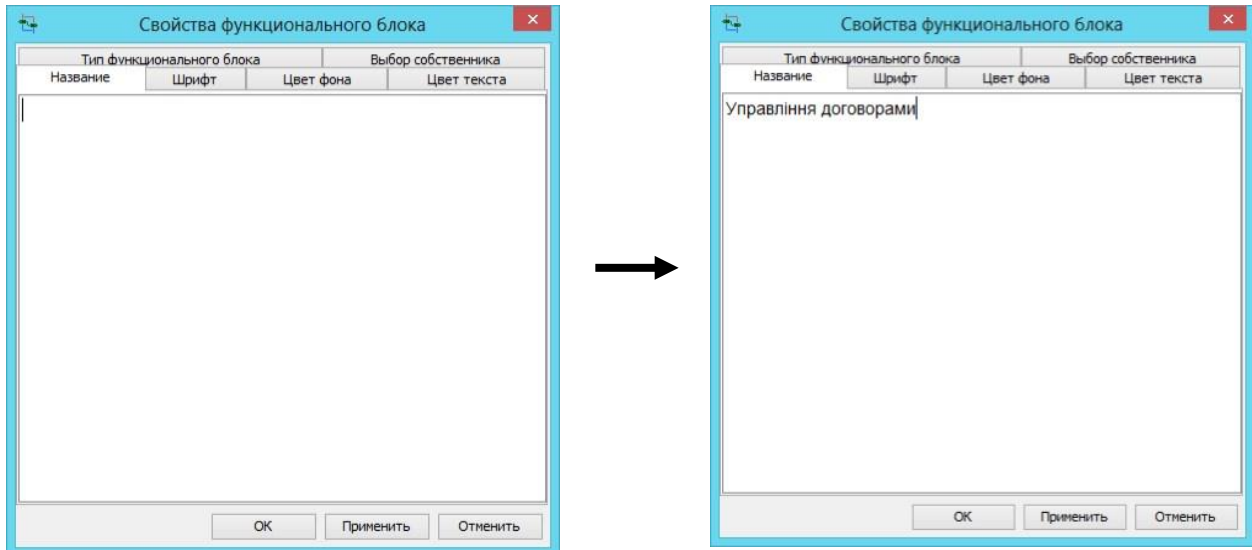


Рис. 18. Внесення назви бізнес-процесу

На закладці **Тип функціонального блока** діалогу **Свойства функціонального блока** потрібно вказати тип роботи: "комплекс процесов", "процесс", "подпроцесс", "операція", "действие" (рис. 19).

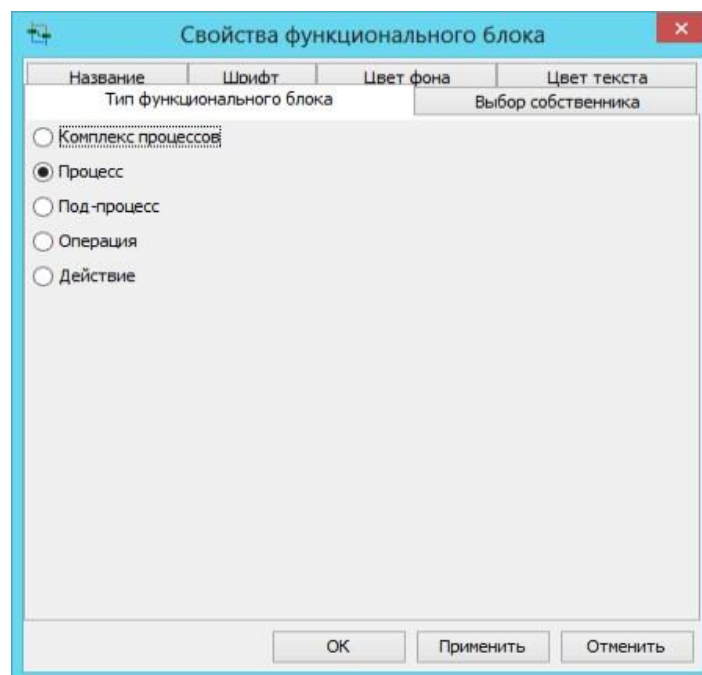


Рис. 19. Внесення назви бізнес-процесу

На вкладках **Шрифт**, **Цвет фона** і **Цвет текста** можна змінити тип та розмір шрифту, колір об'єктів та фону для їх більш наочного зображення (рис. 20).

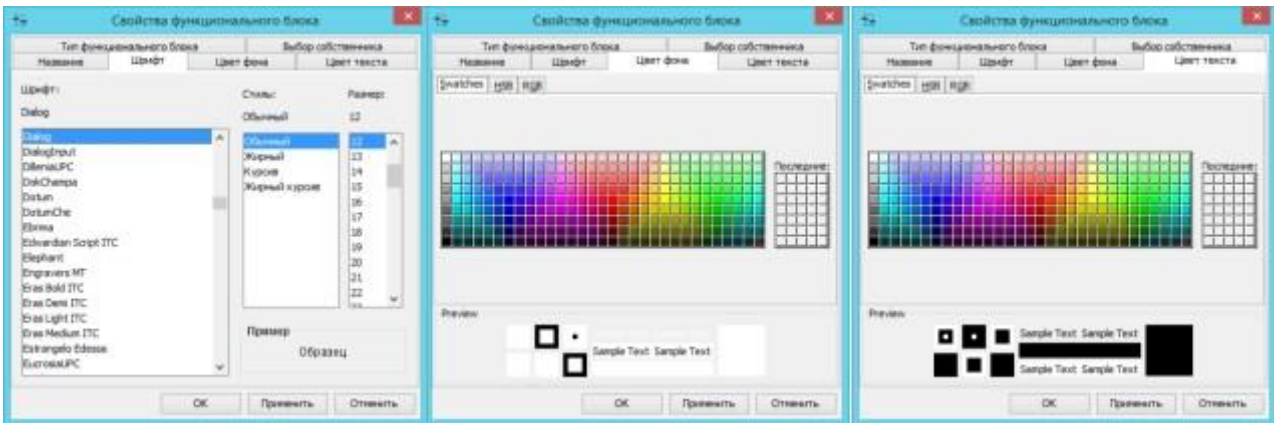


Рис. 20. Закладки "Шрифт", "Цвет фона", "Цвет текста"

Для створення і опису об'єктів на діаграмах використовуються інструменти, які відмінні для різних моделей і стандартів (рис. 21).

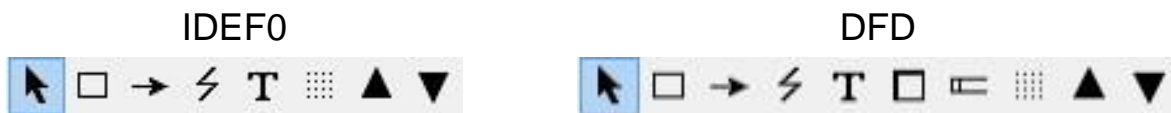










Рис. 21. Інструментарій Ramus

У табл. 3 наведено опис призначення інструментів моделі IDEF0.

Таблиця 3

Опис призначення інструментів моделі IDEF0

| Інструмент | Найменування | Призначення |
|---|--|---|
|  | Режим курсора | Використовується для зміни положення вже існуючих об'єктів, зміни розмірів, або внесення даних у них |
|  | Режим добавлення функциональных блоков | Блок відображає дію (процес, роботу) в діаграмі |
|  | Режим работы со стрелками | Інструмент використовується для зображення стрілки |
|  | Режим размещения тильд | Інструмент використовується для створення "блискавок", котра зв'язує стрілку з її ім'ям |
|  | Режим добавлення текста | Інструмент використовується для створення текстових коментарів на діаграмах |
|  | Сетка | Інструмент використовується для відображення сітки на робочому просторі моделі |
|  | Перейти к родительской диаграмме | Використовується для переходу на батьківську діаграму |
|  | Перейти к дочерним диаграммам | Використовується для переходу на діаграму нижнього рівня або для декомпозиції блоку процесу на діаграмі |

Після того, як блок бізнес-процесу описаний, можна перейти до додавання інтерфейсних дуг. Для цього обрати інструмент **"Режим работы со стрелками"**. Для того щоб намалювати інтерфейсну дугу "вхід", слід підвести інструмент до лівої межі діаграми і коли з'явиться чорна бордюрна лінія, натиснути один раз на ліву кнопку миші. Підвести інструмент до лівої грані блока процесу до моменту, коли з'явиться чорний трикутник (рис. 22) та знову один раз натиснути на ліву кнопку миші. Аналогічним чином додаються інтерфейсні дуги управління (рис. 23) та механізму (рис. 24).

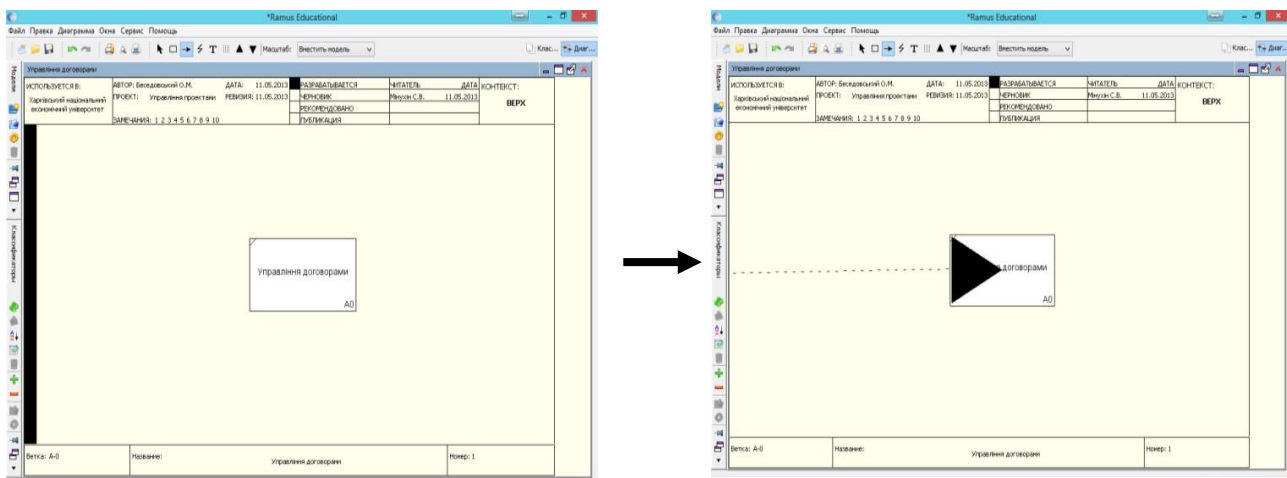


Рис. 22. Внесення інтерфейсної дуги "вхід"

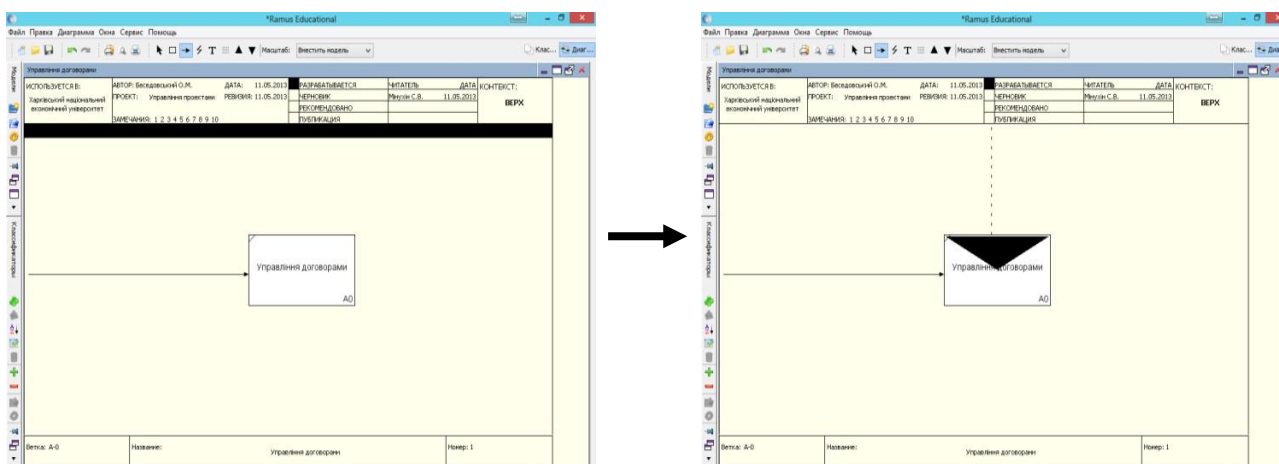


Рис. 23. Внесення інтерфейсної дуги "управління"

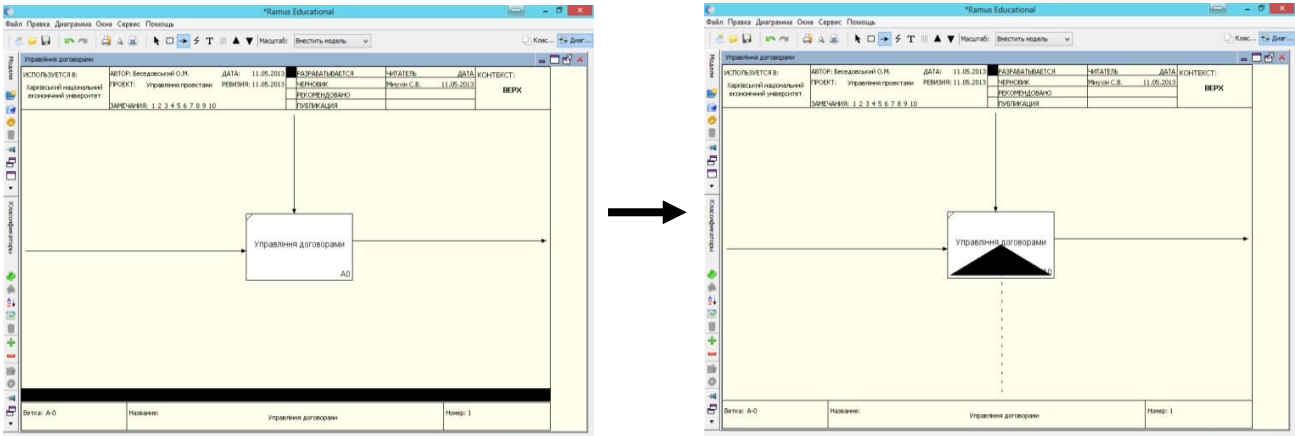


Рис. 24. Внесення інтерфейсної дуги "механізм"

Інтерфейсна дуга "вихід" малюється навпаки. Підвести інструмент до правої грані блоку процесу до моменту, коли з'явиться чорний трикутник (рис. 25) та один раз натиснути на ліву кнопку миші, після цього підвести його до правої межі діаграми і коли з'явиться чорна бордюрна лінія, натиснути ще один раз на ліву кнопку миші.

Після внесення інтерфейсної дуги, необхідно дати їй назву. Наприклад, потрібні дві інтерфейсні дуги "вхід" із назвами "Замовлення, заявки" та "Банківська виписк". Друга інтерфейсна дуга "вихід" малюється аналогічно першій.

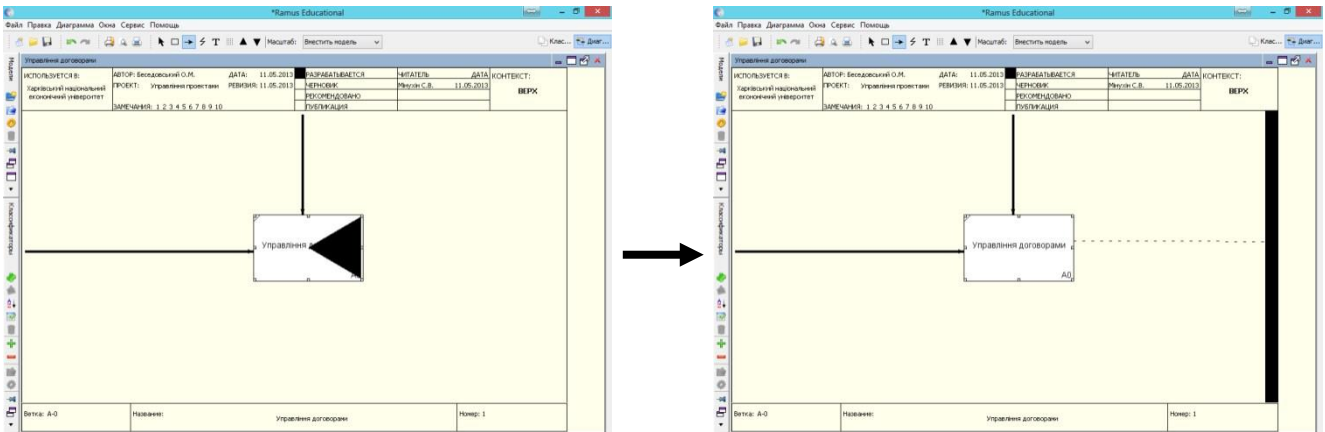


Рис. 25. Внесення інтерфейсної дуги "вихід"

Для внесення назви необхідно два рази клікнути лівою кнопкою миші на інтерфейсній дузі, або один раз клікнути правою кнопкою миші та з контекстного меню обрати пункт **Редактировать активный элемент** (рис. 26). На закладці **Поток** у полі **Название стрелки** треба внести назву інтерфейсної дуги та натиснути кнопку **ОК** (рис. 27).

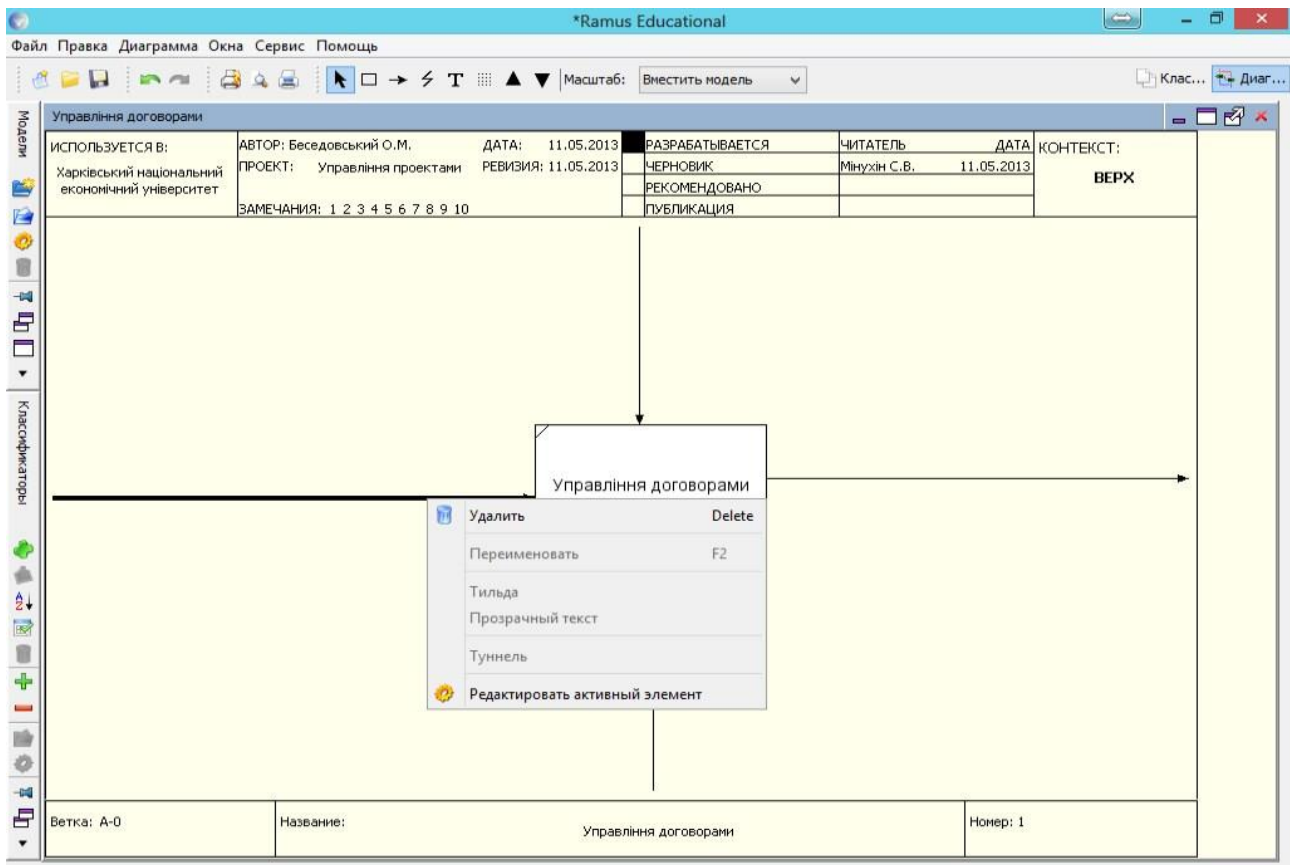


Рис. 26. Контекстне меню для внесення назви інтерфейсної дуги

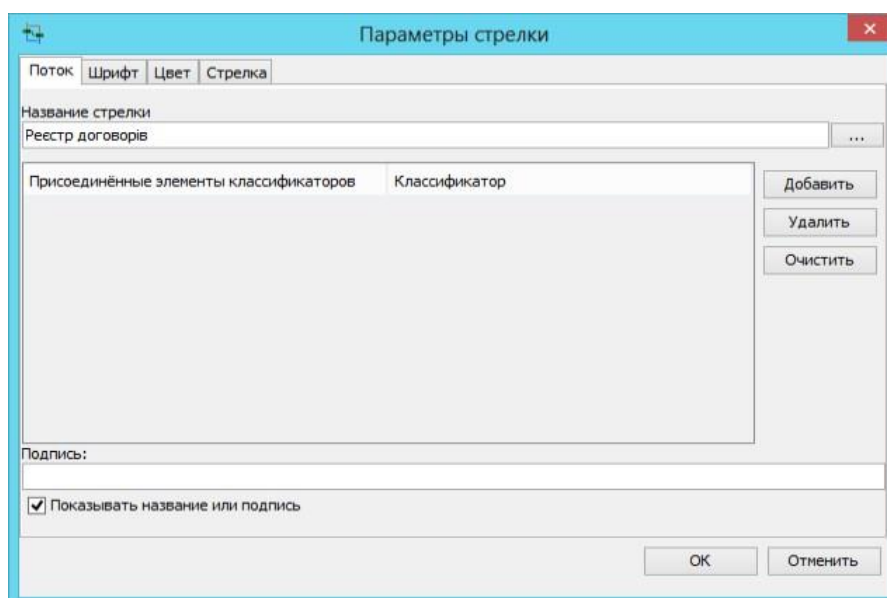


Рис. 27. Вікно внесення назви інтерфейсної дуги

Після того, як внесені всі дані по контекстній діаграмі, буде отримано те, що наведено на рис. 28.

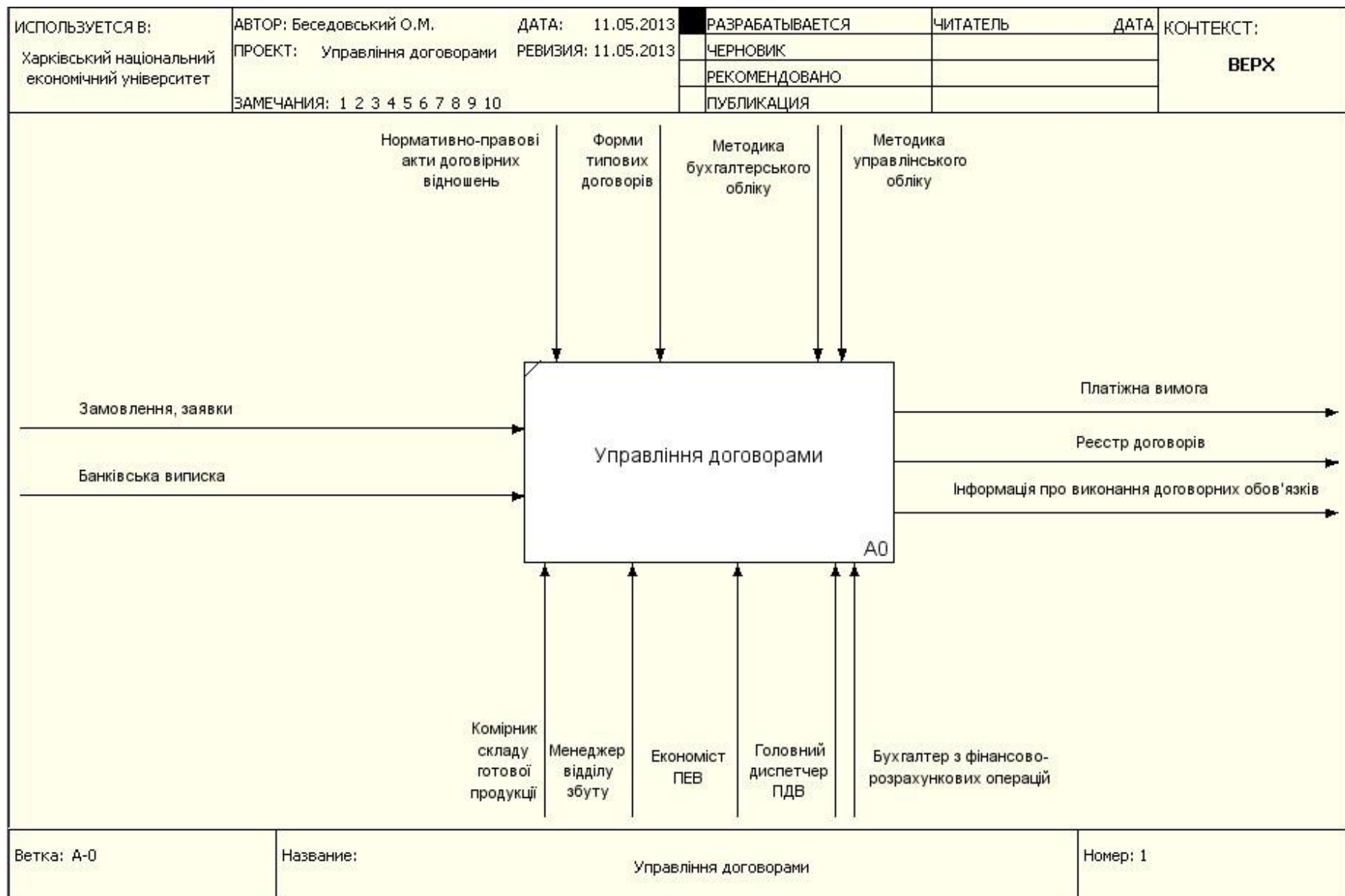


Рис. 28. Контексна діаграма моделі

Для переходу на наступний рівень, необхідно провести декомпозицію контекстної діаграми. Для цього потрібно виділити необхідну роботу (у даному випадку вона одна) та вибрати інструмент **Перейти к дочерним диаграммам**. У вікні, що відкрилося (рис. 29), обрати стандарт, який буде використовуватися на наступному рівні декомпозиції, кількість робіт на ньому та шаблон (найчастіше використовується шаблон "простой", але користувач має можливість обрати той, який для нього є найзручнішим).

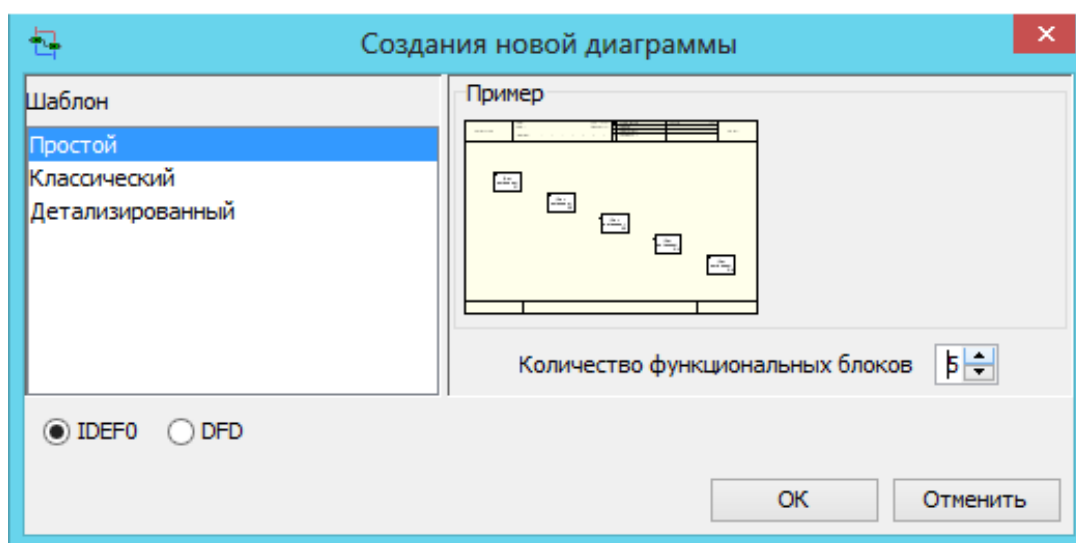


Рис. 29. Вікно вибору типу дочірньої діаграми та кількості робіт на ній

У даному випадку обрати шаблон "Простой", стандарт IDEF0 та кількість робіт – 5. Натиснути на кнопку **ОК**.

Після цього отримано діаграму декомпозиції, котра зображена на рис. 30.

Роботи на діаграмах декомпозиції розташовуються по діагоналі від лівого верхнього кута до правого нижнього. Даний порядок називається порядком домінування.

Кожна з робіт на діаграмі декомпозиції може бути, у свою чергу, декомпонована. На діаграмі декомпозиції роботи нумеруються автоматично зліва направо. Номер роботи показується в правому нижньому куті. Всі роботи моделі нумеруються. Номер складається з префікса і числа. Може бути використаний префікс будь-якої довжини, але зазвичай використовують префікс "А".

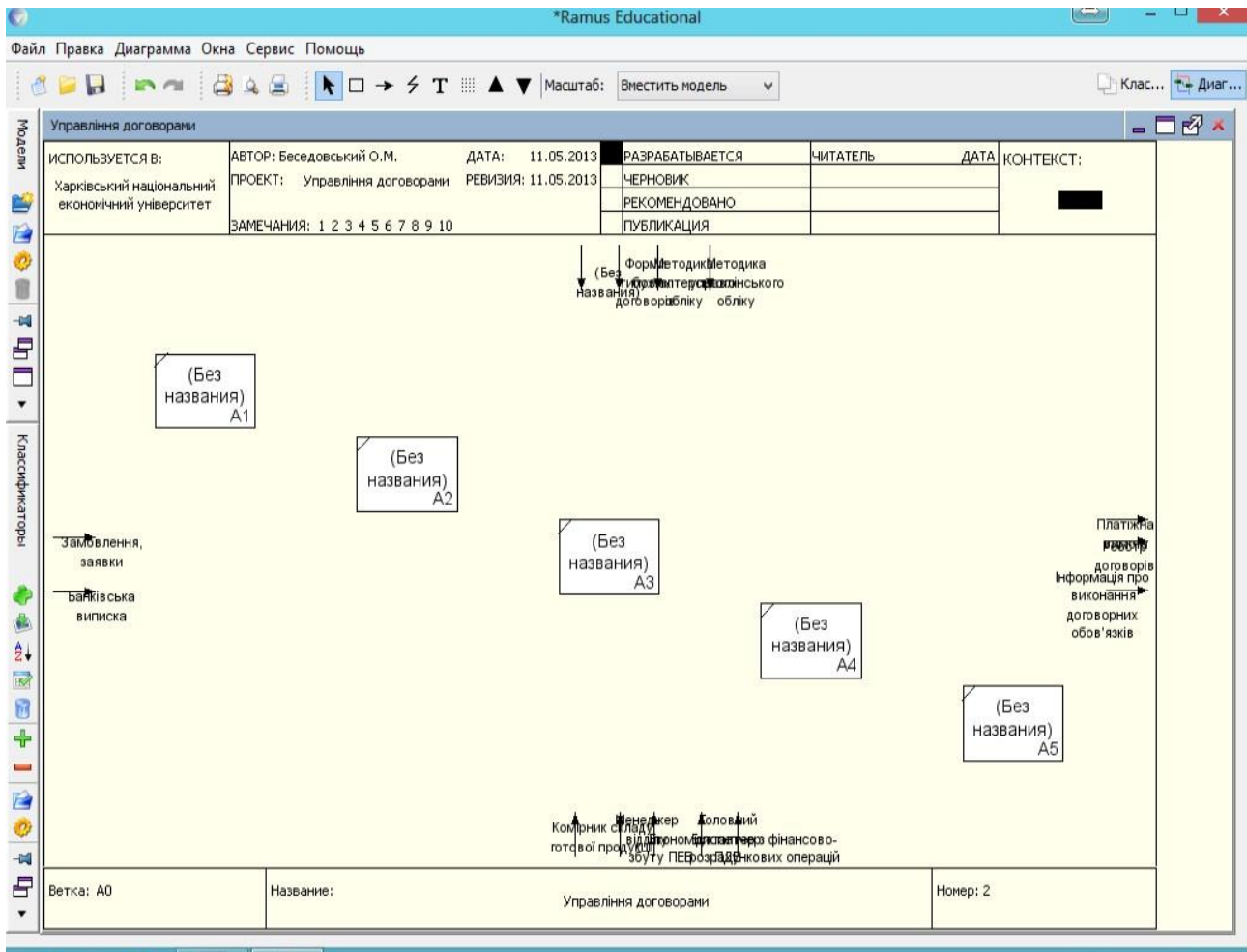


Рис. 30. Автоматична декомпозиція контекстної діаграми

Контекстна (коренева) робота дерева має номер A0. Роботи декомпозиції A0 мають номери A1, A2, A3 і т. д. Роботи декомпозиції нижнього рівня мають номер батьківської роботи і черговий порядковий номер, наприклад, роботи декомпозиції A3 матимуть номери A31, A32, A33, A34 і т. д. Роботи утворюють ієрархію, де кожна робота може мати одну батьківську і декілька дочірніх робіт, утворюючи дерево. Таке дерево називають деревом вузлів, а описану нумерацію – нумерацією по вузлах. Ramus автоматично підтримує нумерацію за вузлами, тобто у ході проведення декомпозиції створюється нова діаграма і їй автоматично привласнюється відповідний номер.

Як видно, на наступний рівень перенесені всі інтерфейсні дуги, які використовувалися на контекстній діаграмі. Необхідно дати назви всім роботам, які були додані на діаграми (найменування робіт, починаючи з контекстної діаграми і завершуючи операціями на найнижчому рівні

декомпозиції, мають бути **унікальними**). Для того, щоб приєднати інтерфейсні дуги до необхідних робіт, потрібно зробити таке: обрати інструмент **Режим курсора**, натиснути лівою кнопкою миші один раз на наконечнику стрілку (для інтерфейсних дуг "вхід", "управління" чи "механізм") та приєднати її до блоку коли з'явиться чорний трикутник, наче вона тільки що створена; або натиснути на кінцівці стрілки (для інтерфейсної дуги "вихід") та приєднати її до правої межі, коли з'явиться чорна бордюрна лінія.

Щоб зробити розщеплення стрілок, необхідно обрати інструмент **Режим работы со стрелками**, натиснути лівою кнопкою миші на необхідній інтерфейсній дузі, а потім приєднати її до необхідної роботи.

Слід зазначити, що інтерфейсні дуги входу та виходу однієї й тієї ж роботи не можуть бути ідентичними, бо інакше не має сенсу виконувати роботу, яка не дала жодного результату; кожна інтерфейсна дуга повинна мати назву.

Аналогічним чином будуються всі наступні рівні декомпозиції. Приклад опису завдання для модуля "Управління договорами на виробництво та постачання готової продукції" наведений далі.

Приклад опису завдання, що моделювалося. У процесі аналізу предметної області, була складена контекстна діаграма (рис. 28), для якої були визначені такі інтерфейсні дуги:

Вхід: замовлення, заявки; банківська виписка.

Вихід: платіжна вимога; реєстр договорів; інформація про виконання договірних обов'язків.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; методика бухгалтерського обліку; методика управлінського обліку; форми типових документів.

Механізм: менеджер відділу збуту; економіст ПЕВ; комірник складу готової продукції; головний диспетчер ПДВ; бухгалтер із фінансово-розрахунковими операціями.

Декомпозиція контекстної діаграми реалізована на виділенні таких робіт: укладання договору та моніторинг стану, планування постачань, планування та облік випуску продукції, складський облік готової продукції та її відвантаження, аналіз виконання зобов'язань за договорами, що призводить до такої діаграми 1-го рівня декомпозиції (рис. 31).

Робота 1-го рівня декомпозиції "Укладання договору та моніторинг стану № має такі інтерфейсні дуги:

Вхід: замовлення, заявки.

Вихід: реєстр договорів.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; форми типових документів.

Механізм: менеджер відділу збуту.

Декомпозиція роботи 1-го рівня – "Укладання договору та моніторинг стану" подана на рис. 32.

Робота 1-го рівня декомпозиції "Планування постачань" має такі інтерфейсні дуги:

Вхід: реєстр договорів.

Вихід: план постачань.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; методика бухгалтерського обліку; методика управлінського обліку.

Механізм: менеджер відділу збуту; економіст ПЕВ.

Декомпозиція роботи 1-го рівня – "Планування постачань" подана на рис. 33.

Робота 1-го рівня декомпозиції "Планування та облік випуску продукції" має такі інтерфейсні дуги:

Вхід: план постачань; інформація портфелю про залишки готової продукції.

Вихід: виробнича програма; накладна на передачу готової продукції до складу.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; методика бухгалтерського обліку; методика управлінського обліку.

Механізм: менеджер відділу збуту; головний диспетчер ПДВ.

Декомпозиція роботи 1-го рівня – "Планування та облік випуску продукції" подана на рис. 34.

Декомпозиція роботи 2-го рівня – "Планування та облік випуску продукції" подана на рис. 35 – 37.

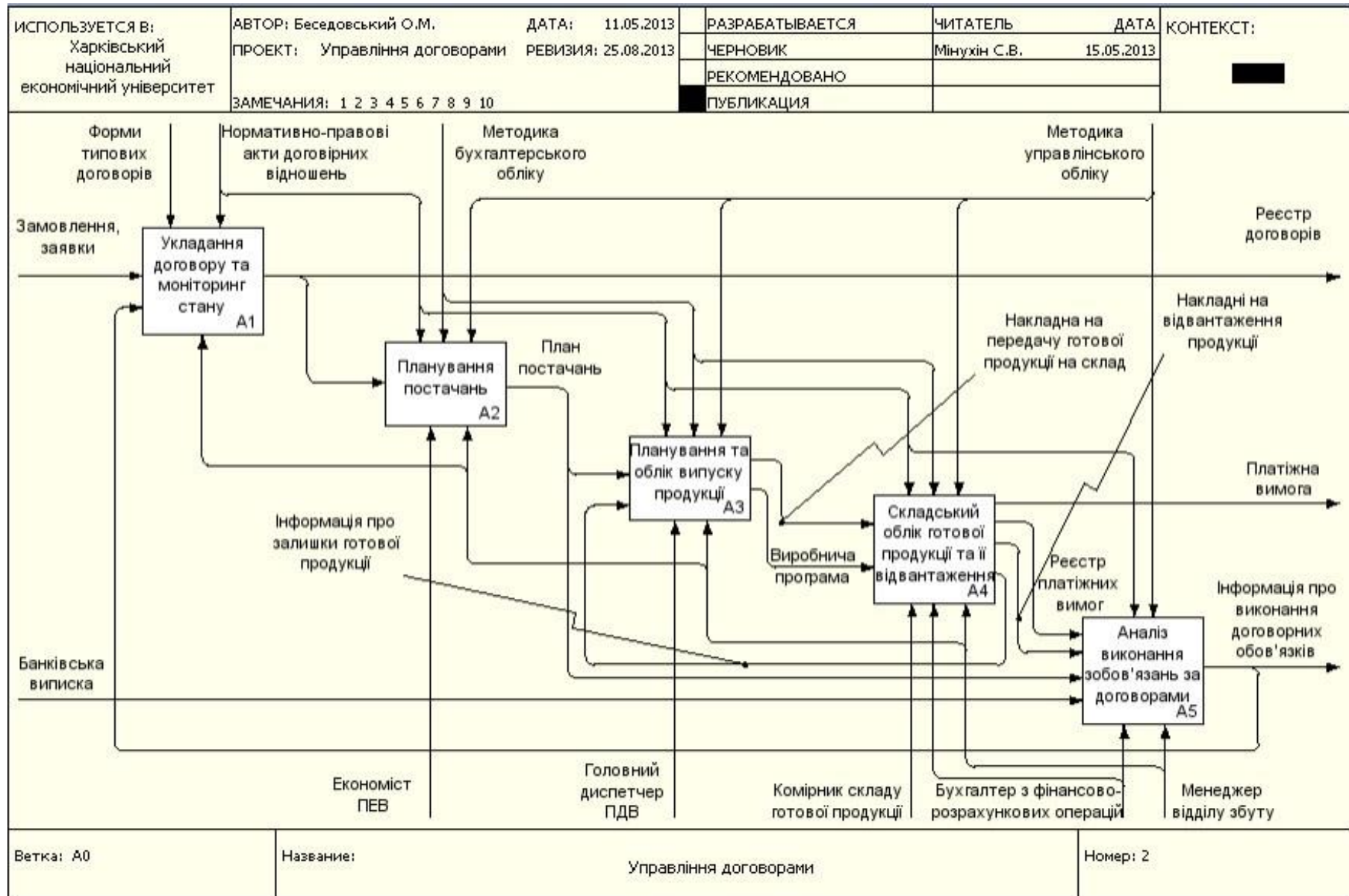


Рис. 31. Декомпозиція контекстної діаграми

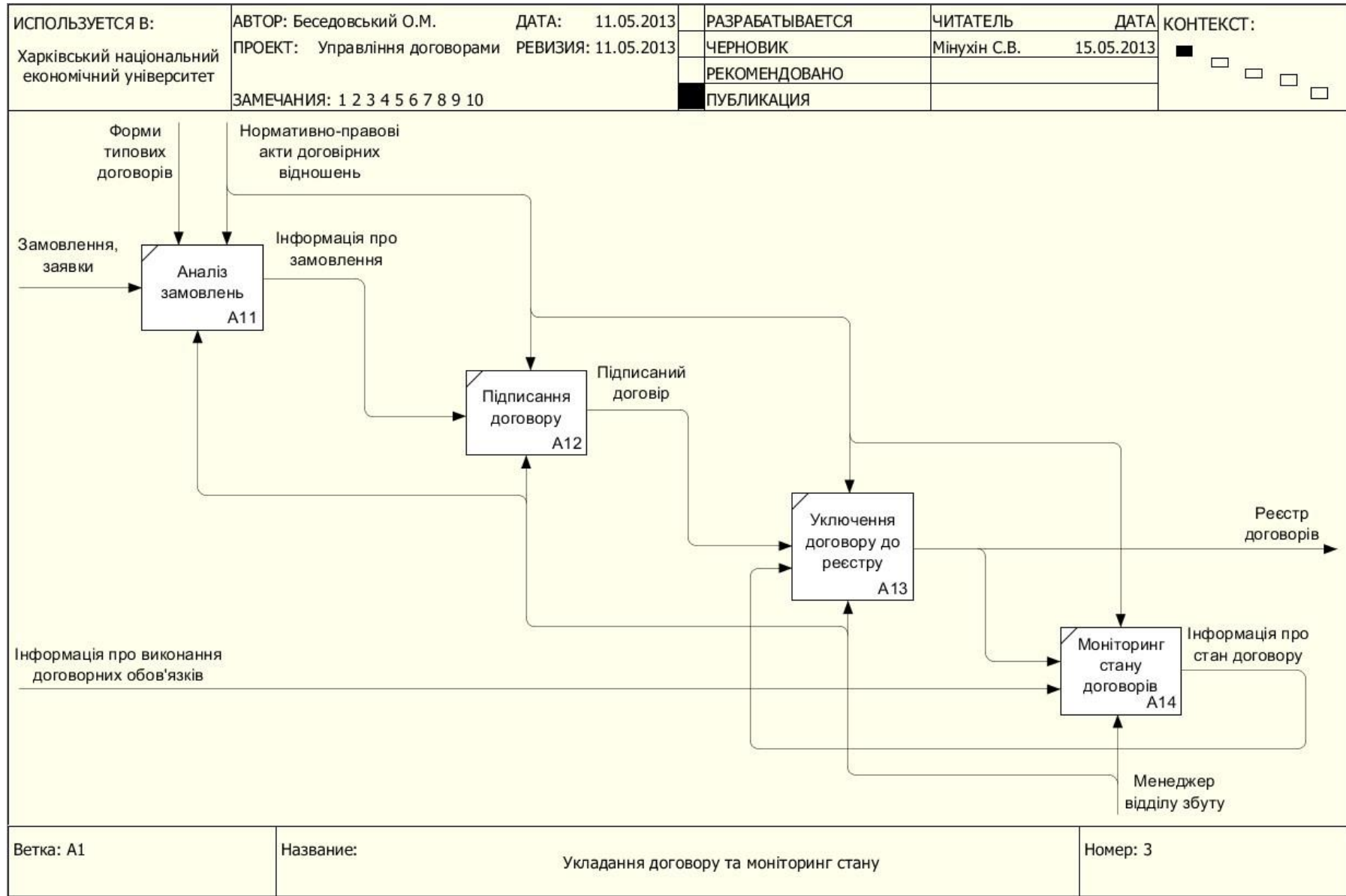


Рис. 32. Декомпозиція роботи "Укладання договору та моніторинг стану"

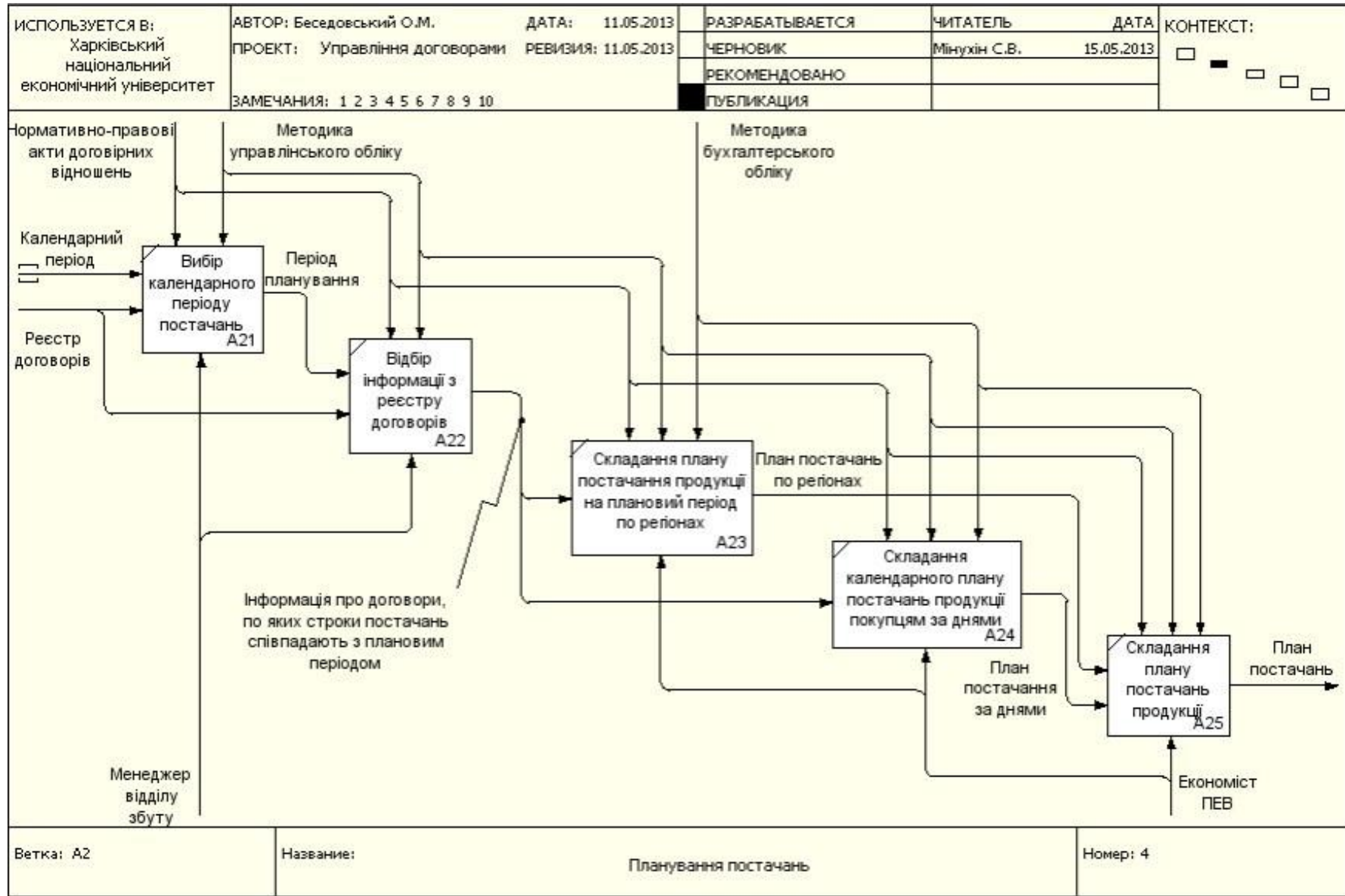


Рис. 33. Декомпозиція роботи "Планування постачань"

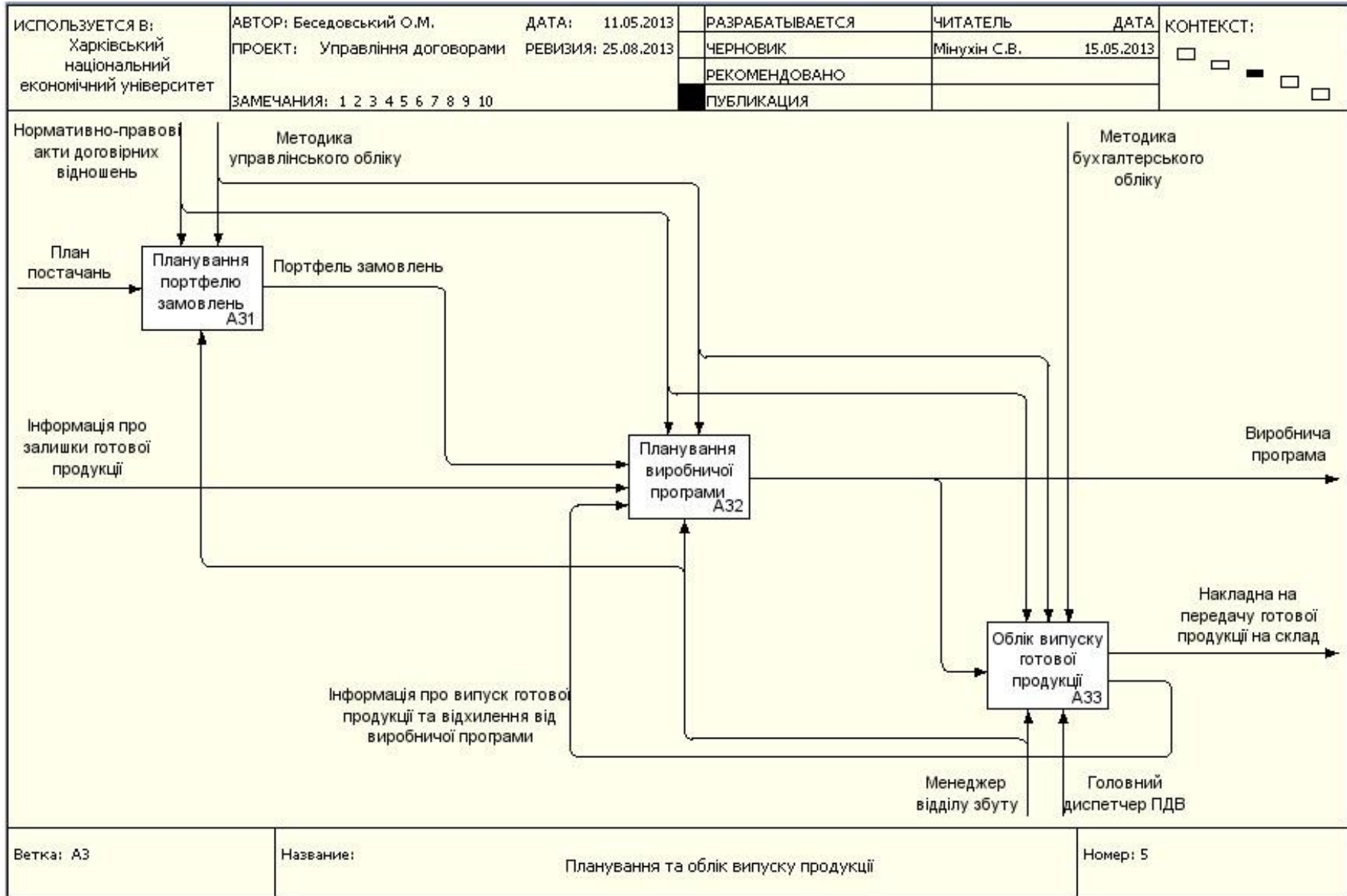


Рис. 34. Декомпозиція роботи "Планування та облік випуску продукції"

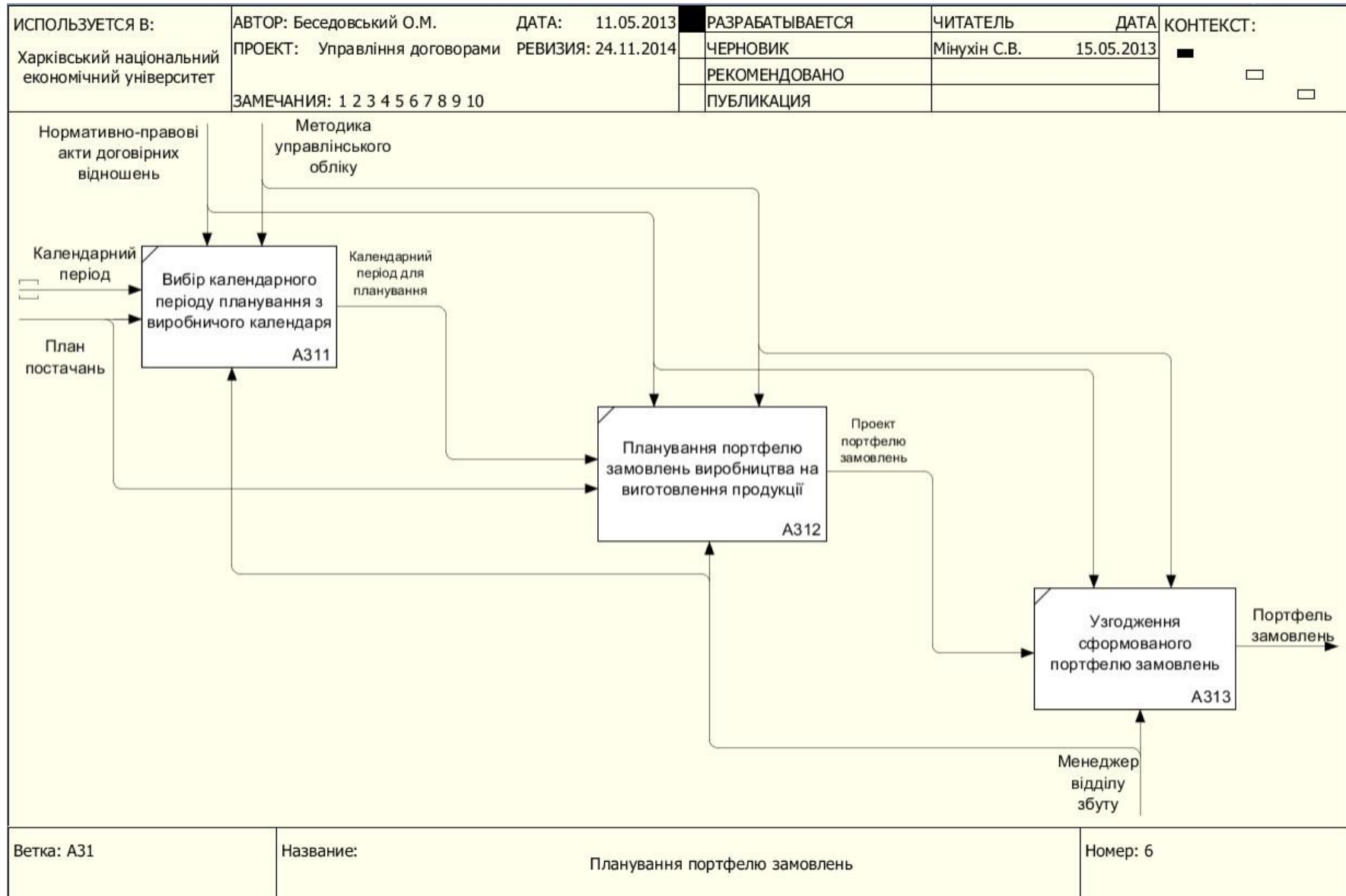


Рис. 35. Декомпозиція роботи "Планування портфелю замовлень"

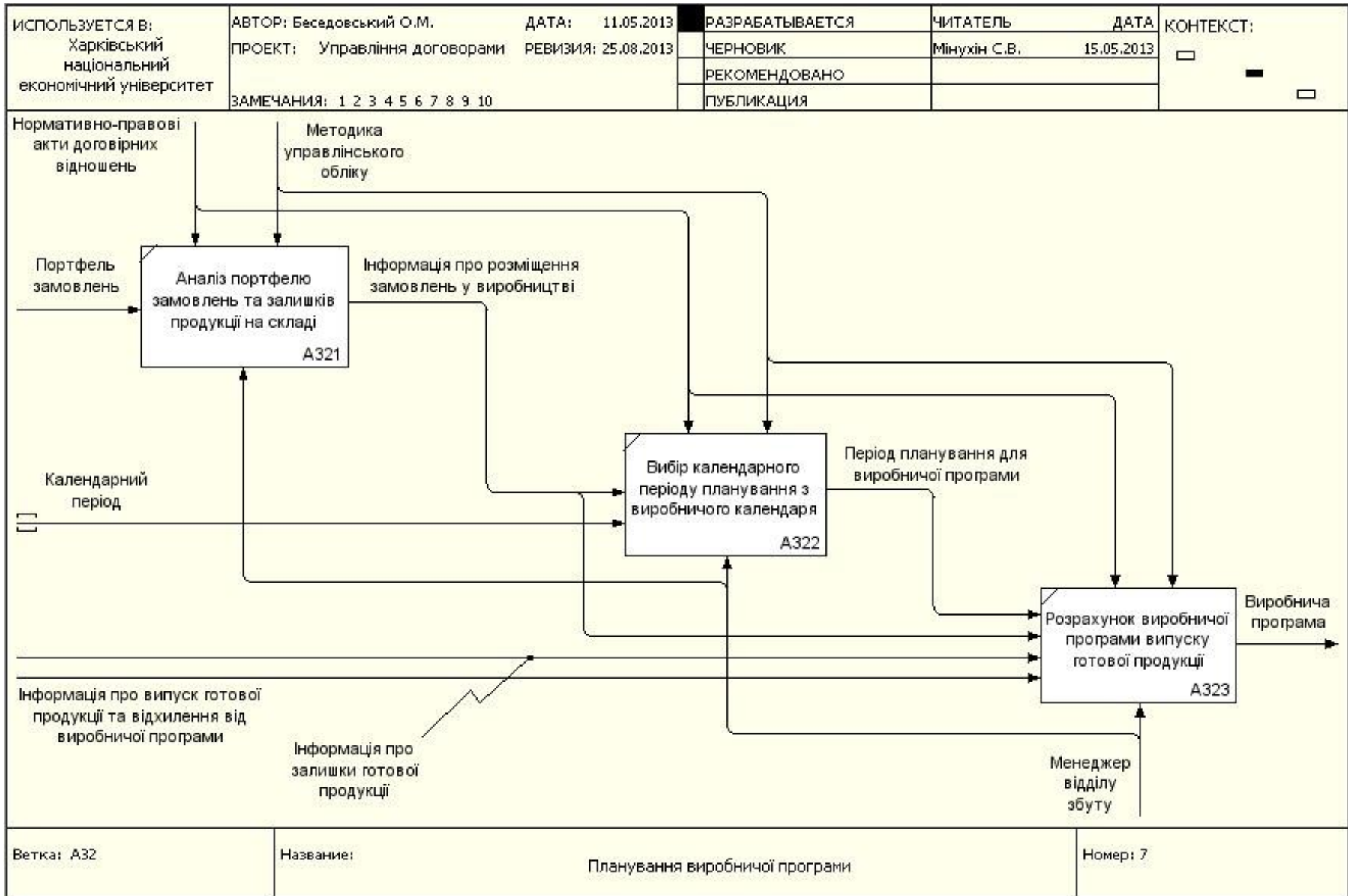


Рис. 36. Декомпозиція роботи "Планування виробничої програми"

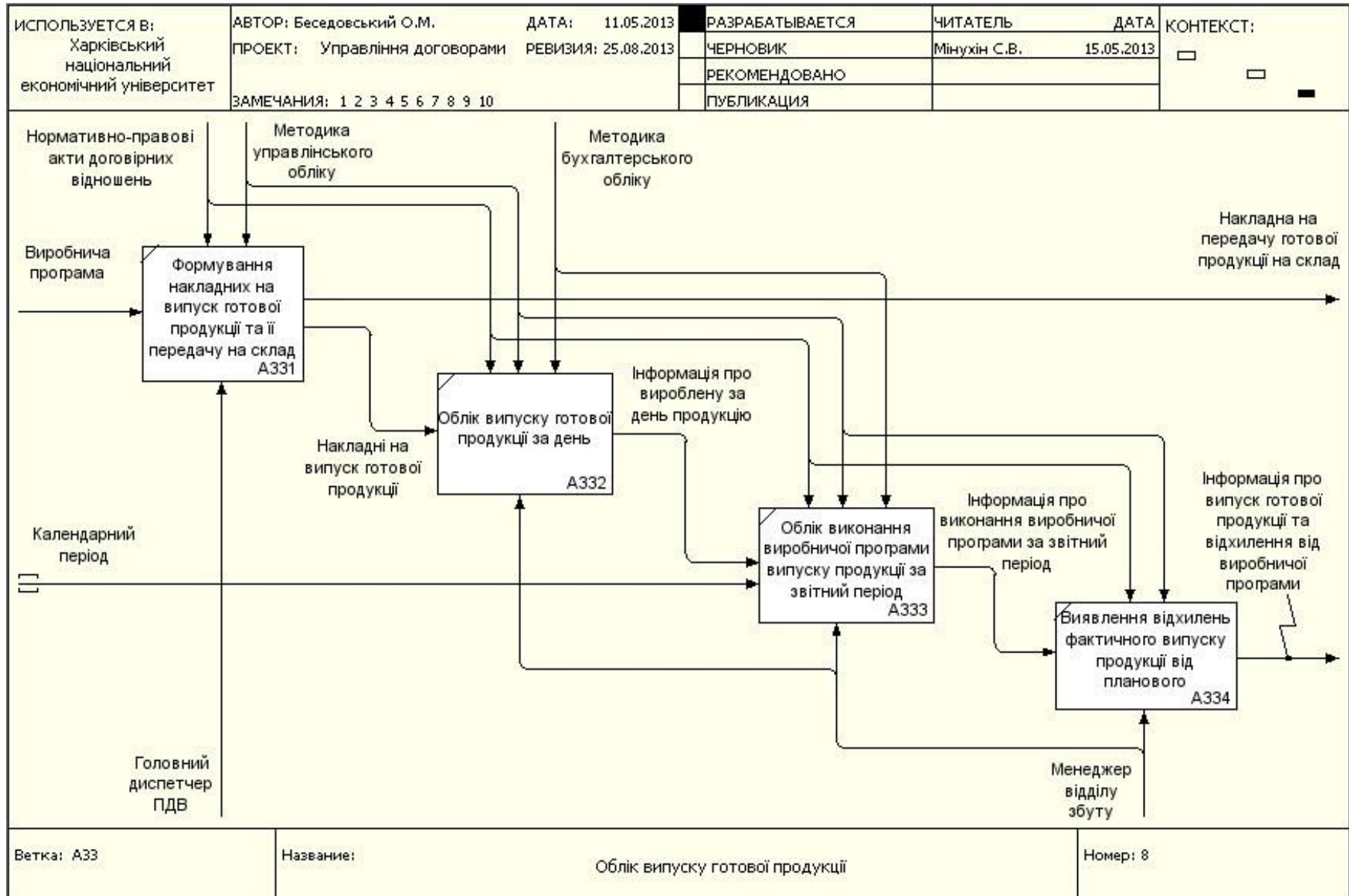


Рис. 37. Декомпозиція роботи "Облік випуску готової продукції"

Робота 1-го рівня декомпозиції "Складський облік готової продукції та її відвантаження" має такі інтерфейсні дуги:

Вхід: виробнича програма; накладна на передачу готової продукції до складу.

Вихід: реєстр платіжних вимог; інформація про залишки готової продукції; накладні на відвантаження продукції.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; методика бухгалтерського обліку; методика управлінського обліку.

Механізм: менеджер відділу збуту; комірник складу готової продукції; бухгалтер із фінансово-розрахунковими операціями.

Декомпозиція роботи 1-го рівня – "Складський облік готової продукції та її відвантаження" наведена на рис. 38.

Декомпозиція роботи 2-го рівня – "Складський облік готової продукції та її відвантаження" наведена на рис. 39 – 41.

Робота 1-го рівня декомпозиції "Аналіз виконання зобов'язань за договорами" має такі інтерфейсні дуги:

Вхід: банківська виписка; план постачань; реєстр платіжних вимог; накладна на відвантаження продукції.

Вихід: інформація про виконання договірних обов'язків.

Управління: нормативно-правові акти договірних відносин; методика управлінського обліку.

Механізм: менеджер відділу збуту; бухгалтер із фінансово-розрахунковими операціями.

Декомпозиція роботи 1-го рівня – "Аналіз виконання зобов'язань за договорами" наведена на рис. 42.

Декомпозиція роботи 2-го рівня – "Аналіз виконання зобов'язань за договорами" подана на рис. 43 – 45.

Після побудови діаграм всіх рівнів у програмному продукті Ramus Educational можна спроектувати мінімальний звіт за проектом. Для цього необхідно зайти в пункт меню **Сервіс** та обрати **Открыть проект в веб-браузері**. В результаті цих дій отримано веб-звіт із результатами побудованої моделі, зокрема: всі класифікатори, які були створені в проекті, а також всі діаграми побудованої моделі. Для цих діаграм можна змінити розмір, вказати необхідність подання всієї моделі, або тільки контекстної діаграми, зробити інші налаштування та створити версію для друку з цими налаштуваннями (рис. 46).

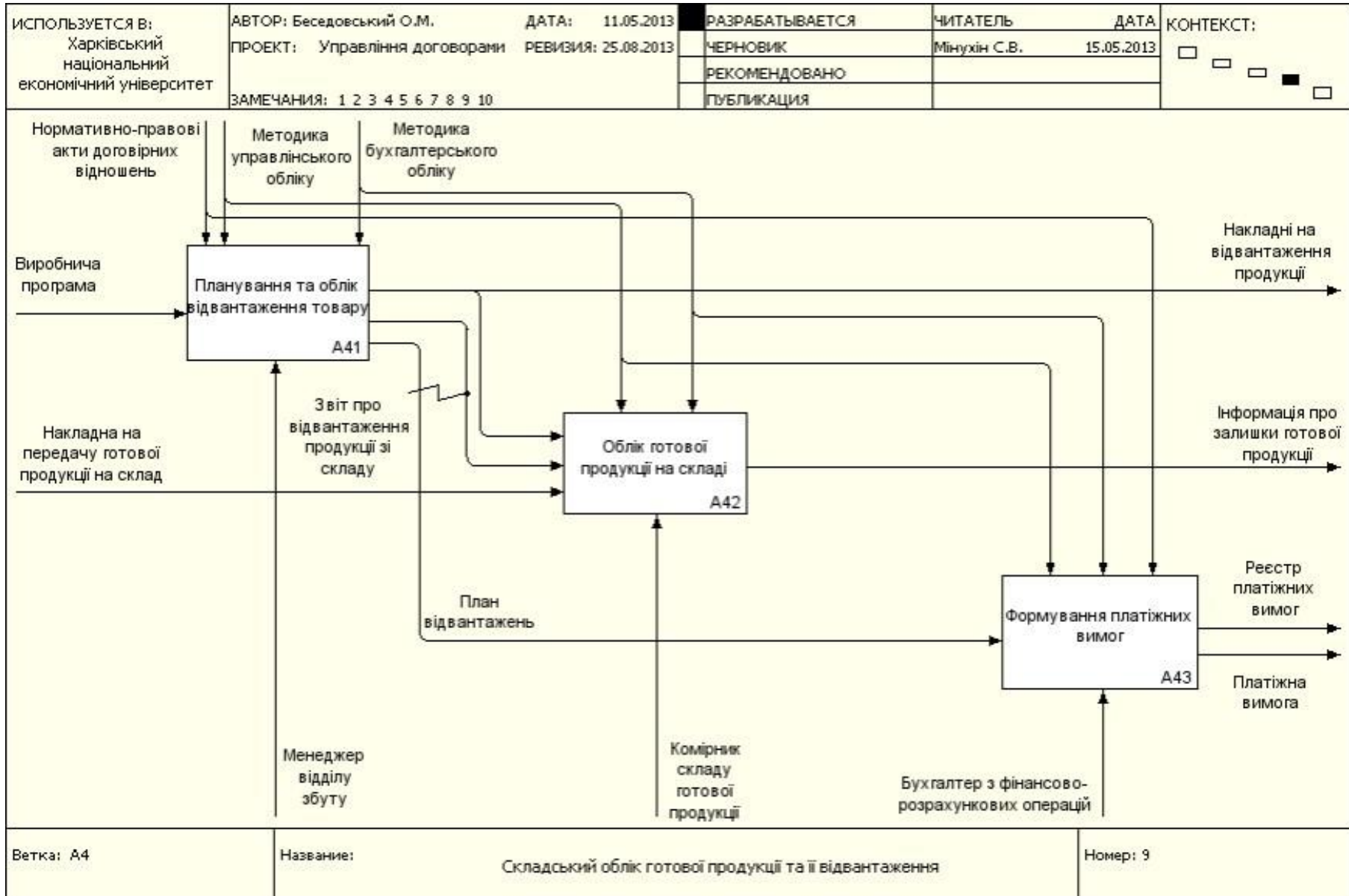


Рис. 38. Декомпозиція роботи "Складський облік готової продукції та її відвантаження"

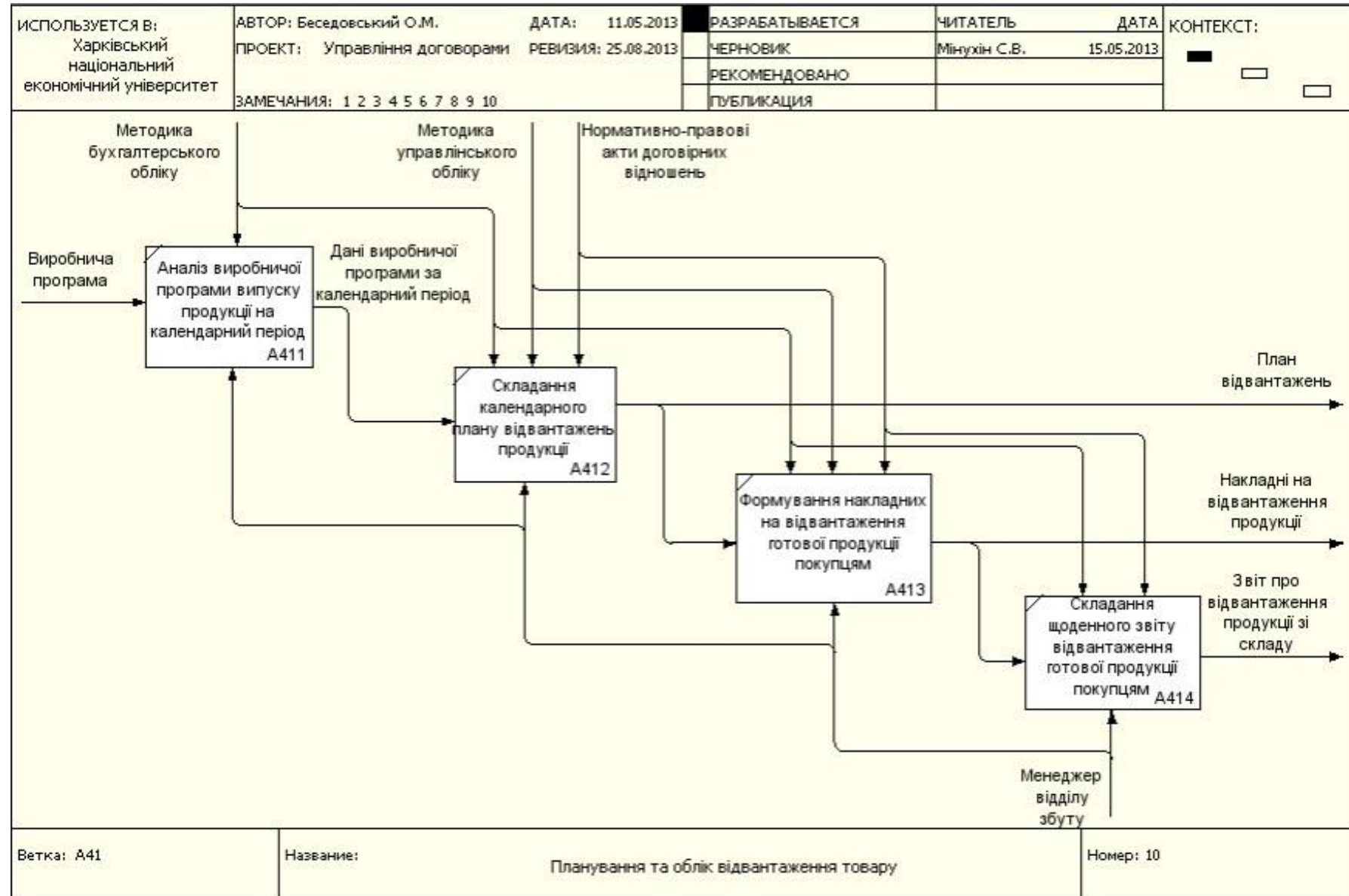


Рис. 39. Декомпозиція роботи "Планування та облік відвантаження товару"

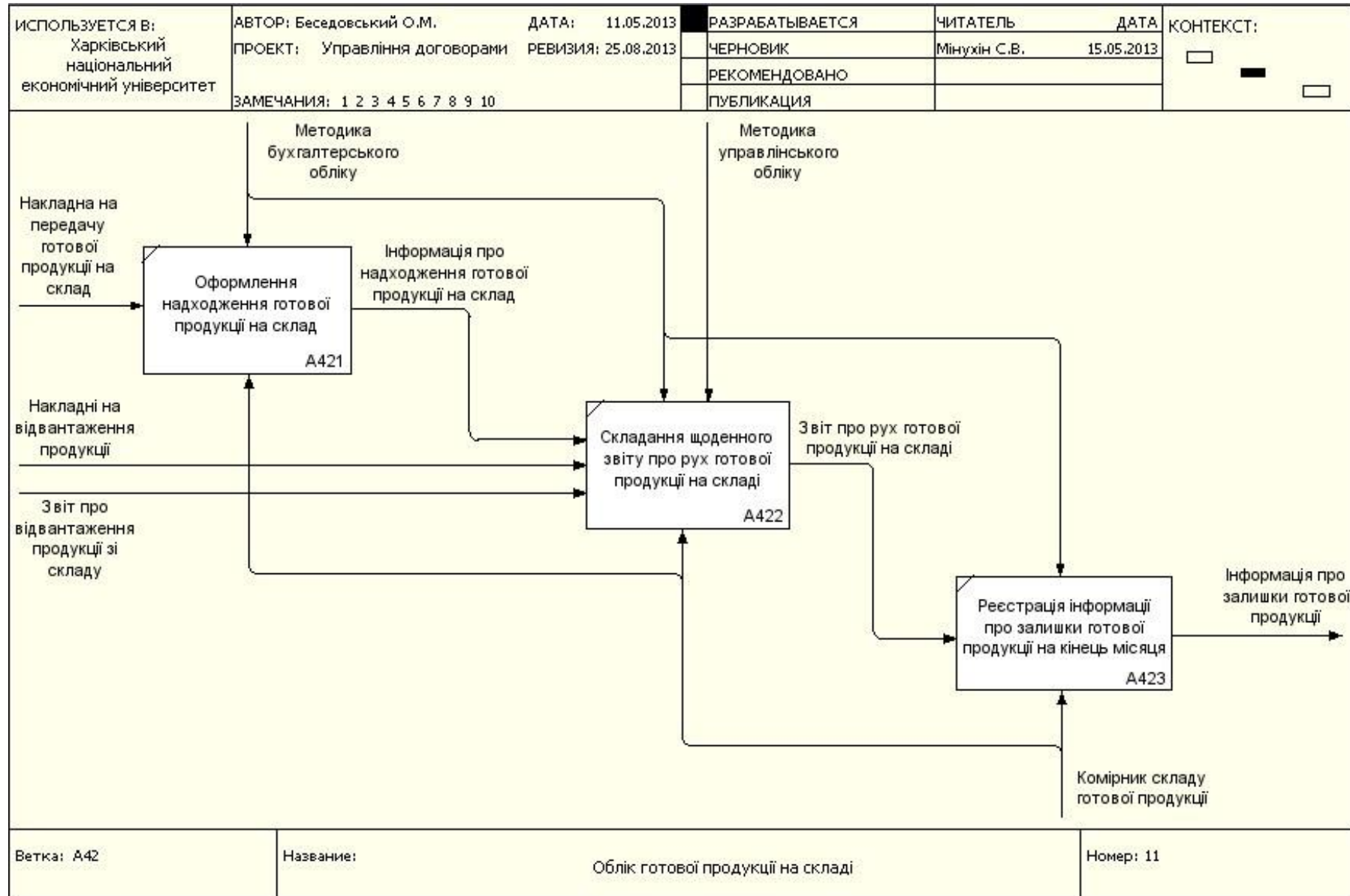


Рис. 40. Декомпозиція роботи "Облік готової продукції на складі"

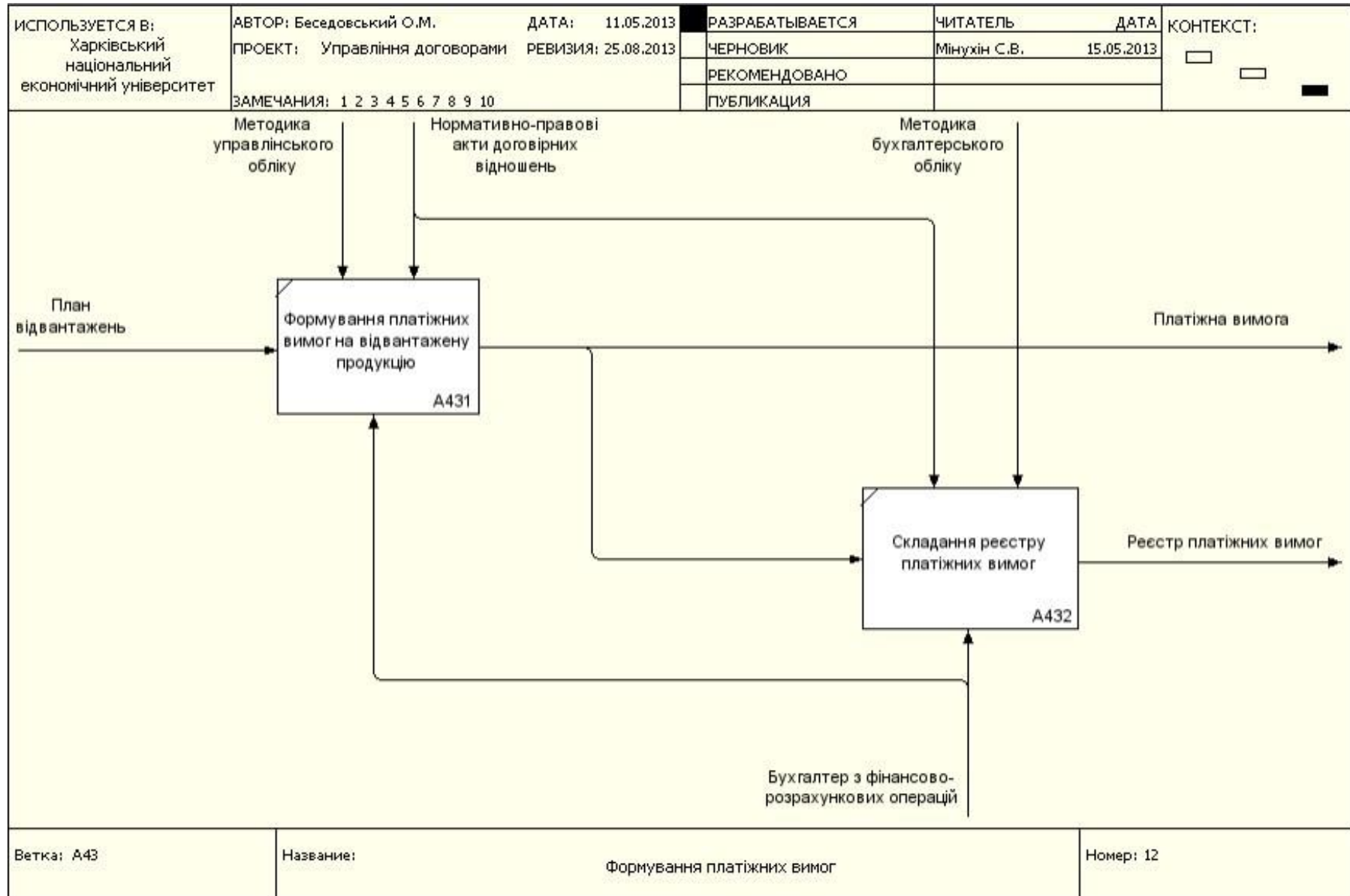
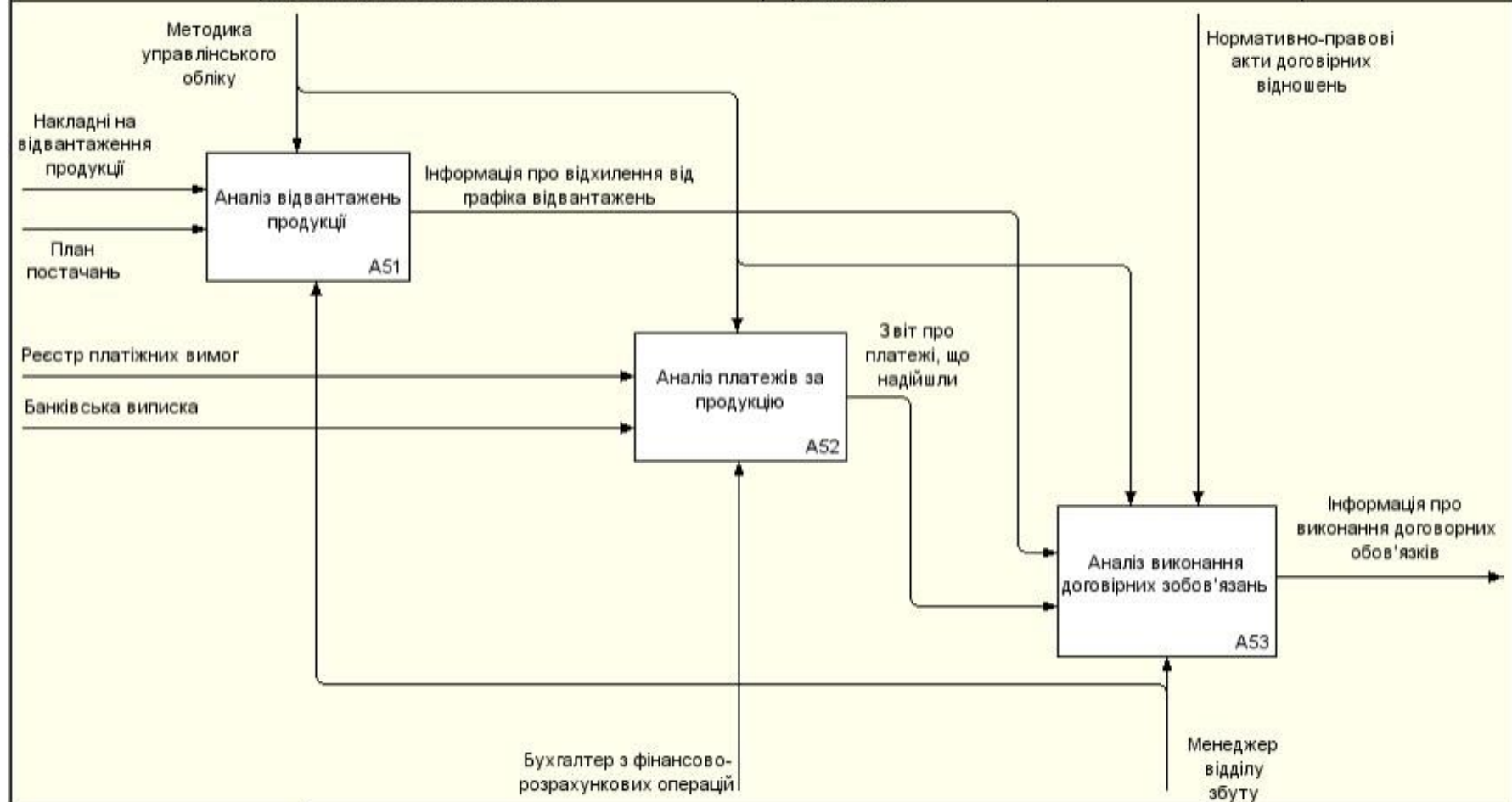


Рис. 41. Декомпозиція роботи "Формування платіжних вимог"

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|------------|--|--|
| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: Харківський національний економічний університет | АВТОР: Беседовський О.М. | ДАТА: 11.05.2013 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | ПРОЕКТ: Управління договорами | РЕВИЗИЯ: 25.08.2013 | ЧЕРНОВИК | Мінухін С.В. | 15.05.2013 | | |
| | ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | | РЕКОМЕНДОВАНО | | | | |
| | | | ПУБЛИКАЦИЯ | | | | |



| | | |
|-----------|--|-----------|
| Ветка: A5 | Название: Анализ выполнения обязательств за договорами | Номер: 13 |
|-----------|--|-----------|

Рис. 42. Декомпозиція роботи "Аналіз виконання зобов'язань за договорами"

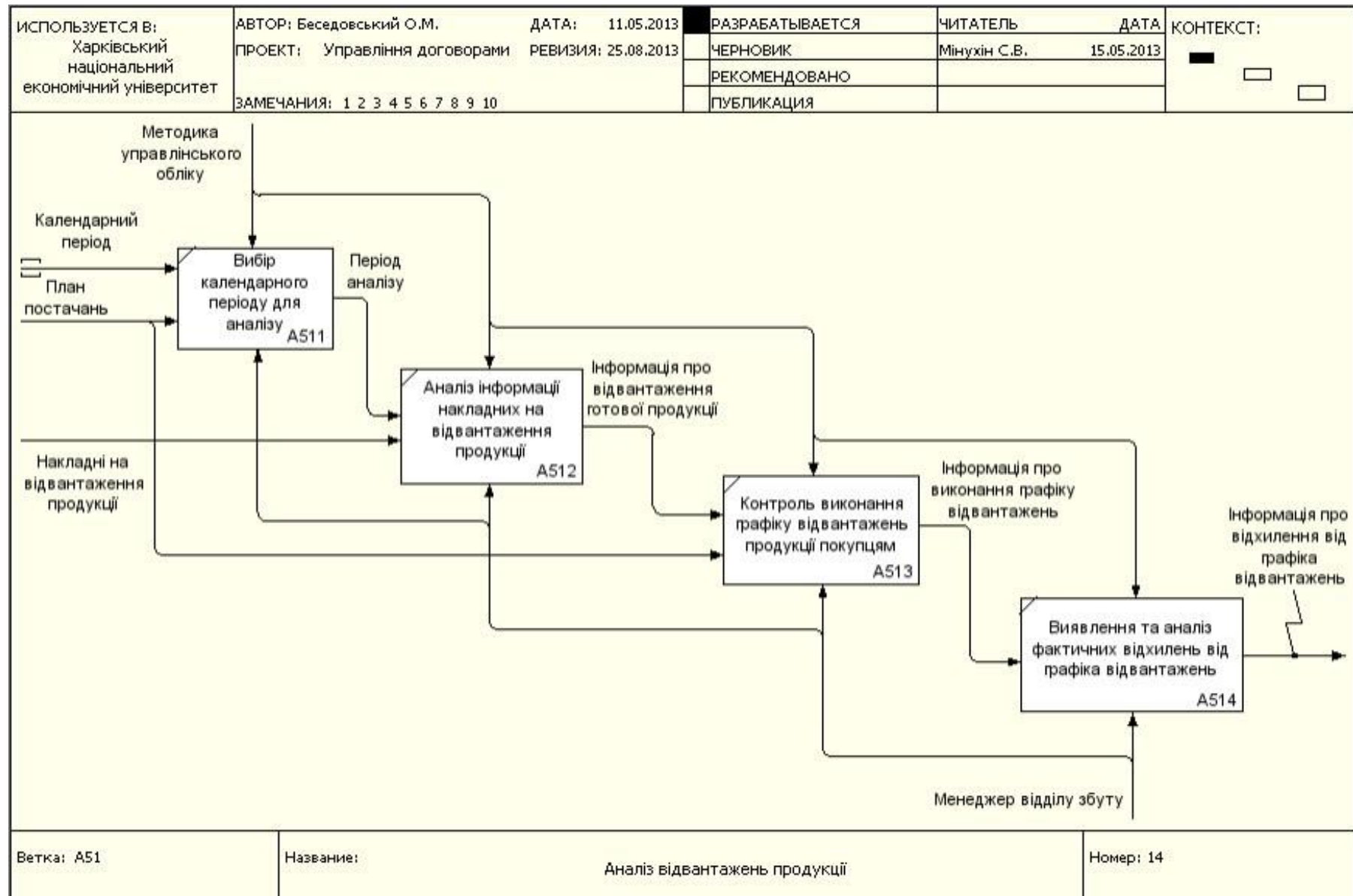


Рис. 43. Декомпозиція роботи "Аналіз відвантажень продукції"

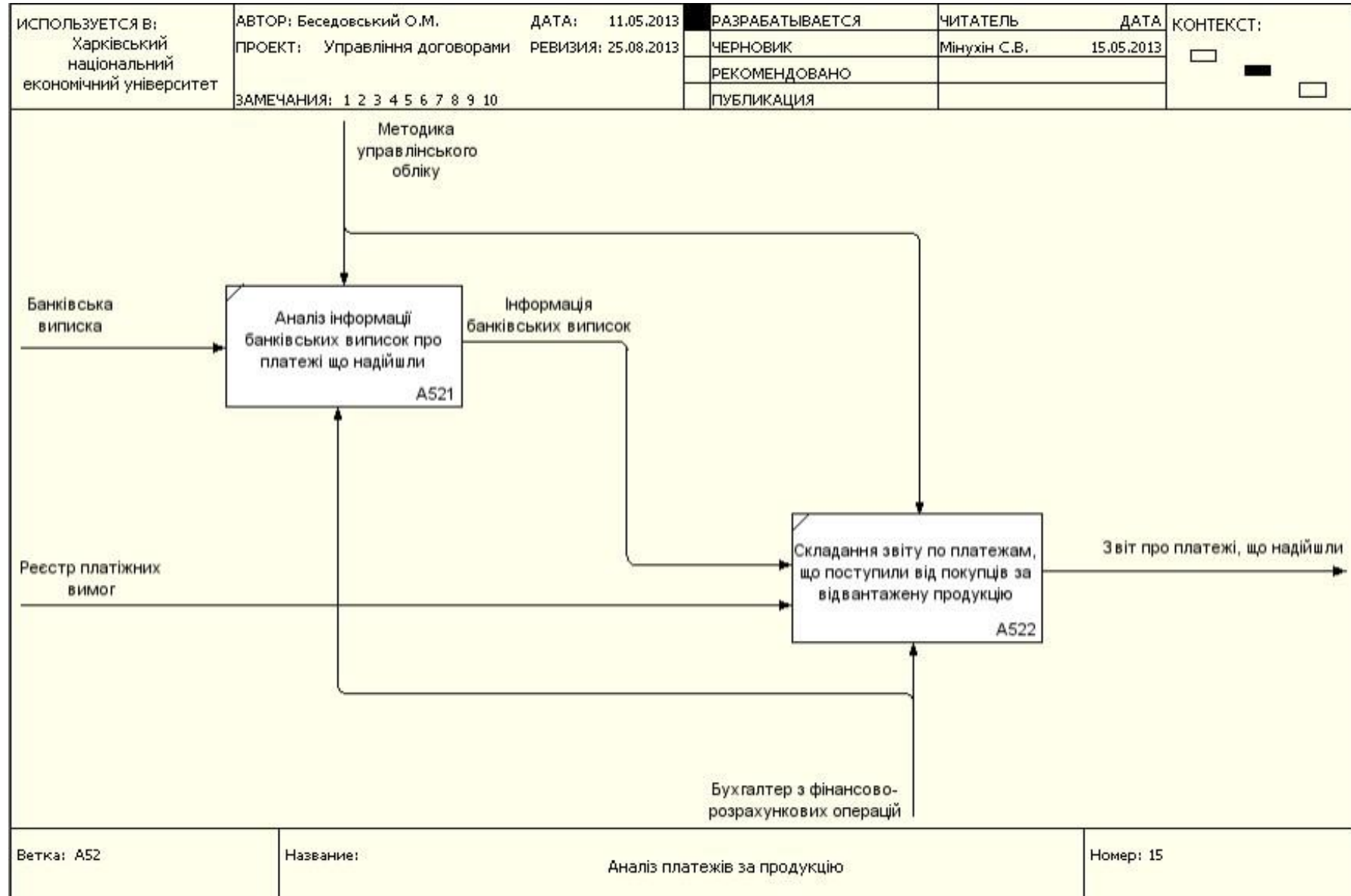


Рис. 44. Декомпозиція роботи "Аналіз платежів за продукцію"

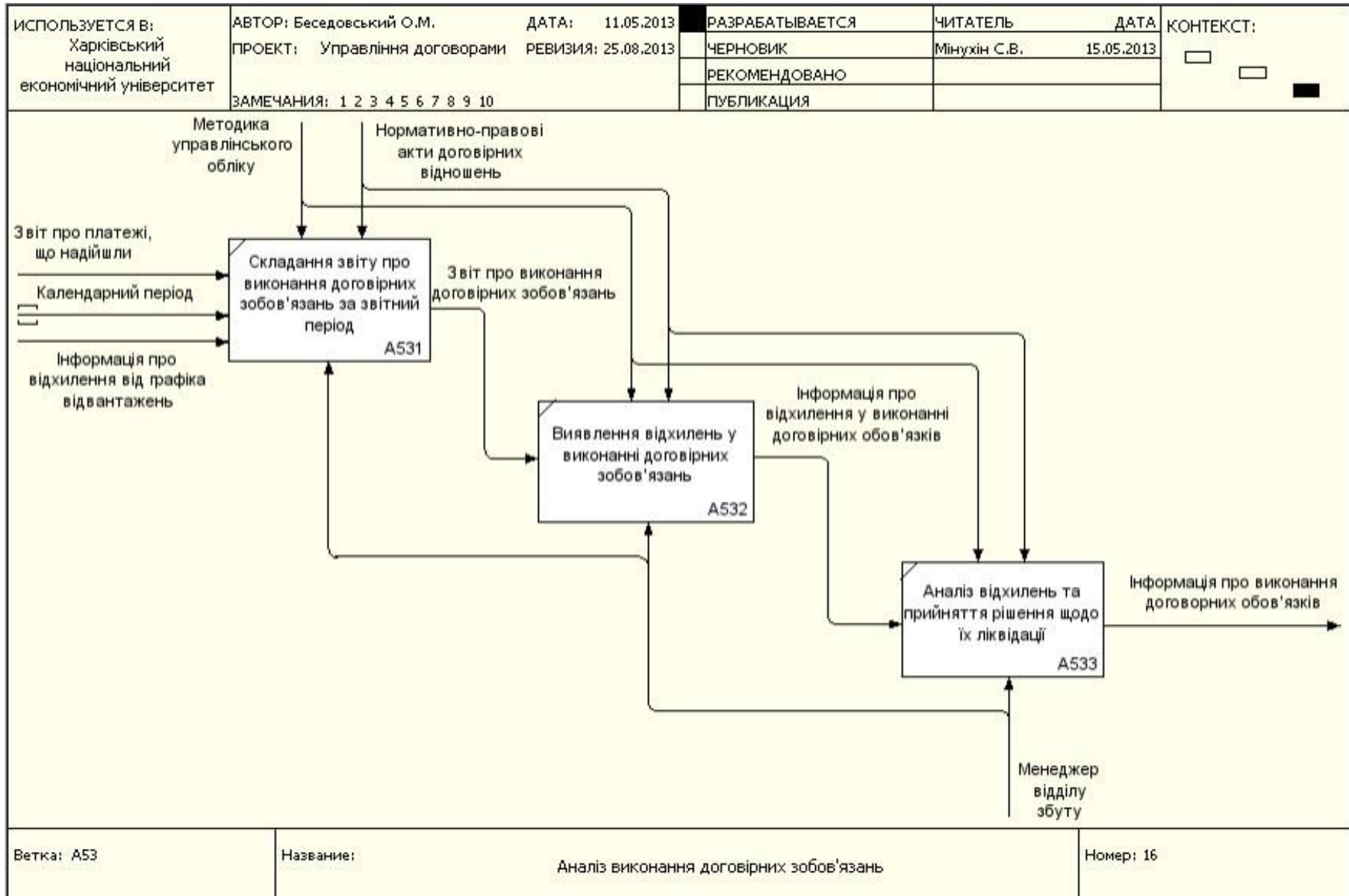


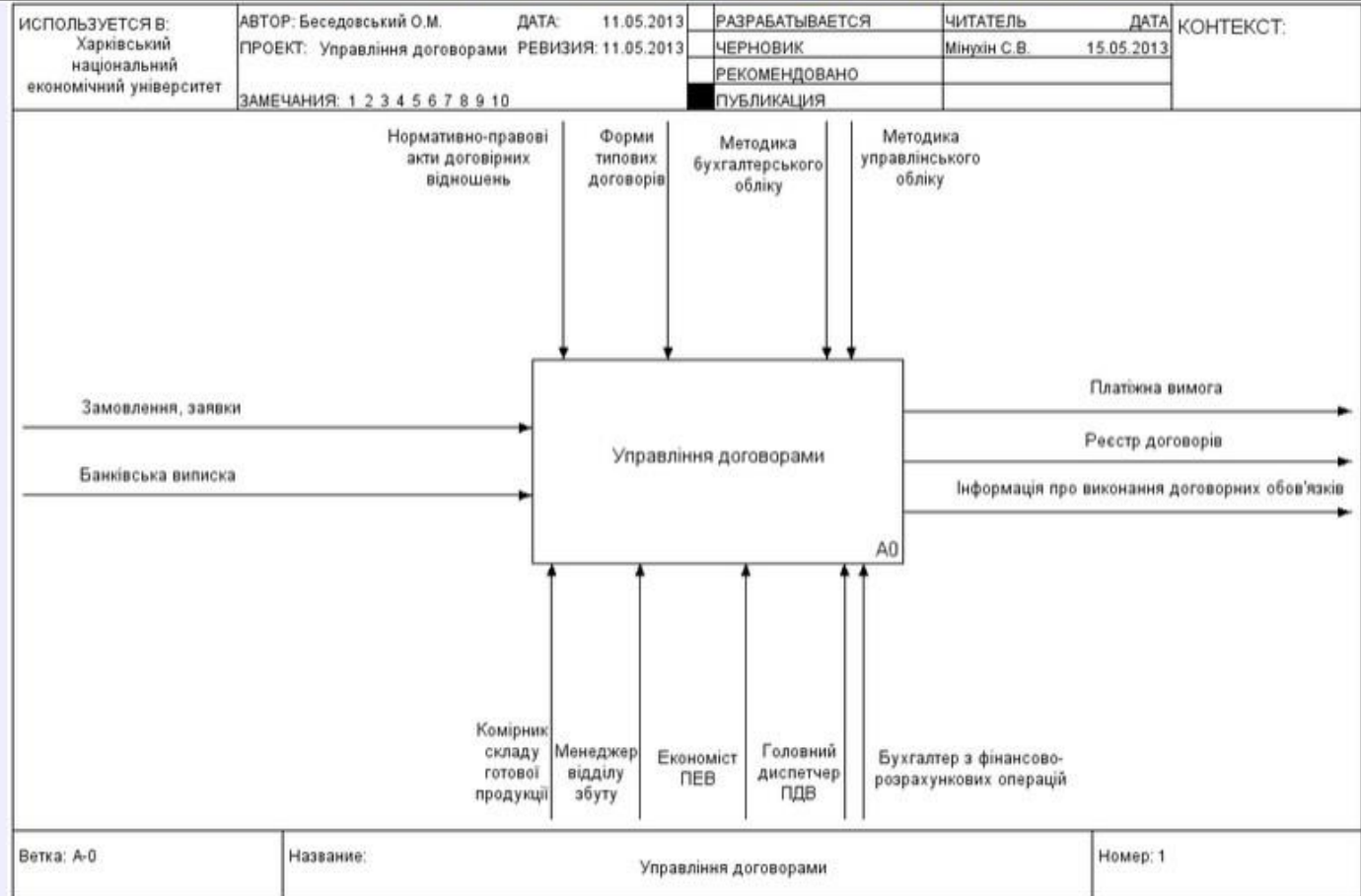
Рис. 45. Декомпозиція роботи "Аналіз виконання договірних зобов'язань"

Классификаторы

- 1 Власники
- 2 Зовнішні сутності
- 3 Сховища даних

Моделі

Управління договорами



| | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|------------|-----------|
| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: Харківський | АВТОР: Беседовський О.М. | ДАТА: 11.05.2013 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: |
| | ПРОЕКТ: Управління договорами | РЕВИЗИЯ: 25.08.2013 | ЧЕРНОВИК | Мінухін С.В. | 15.05.2013 | |

Рис. 46. Приклад побудови звіту за проектом

Завдання на лабораторну роботу

Робота виконується з використанням стандарту функціонального моделювання IDEF0.

У роботі проводиться побудова моделі "Управління договорами на виробництво та постачання готової продукції".

Необхідно побудувати контекстну діаграму і всі рівні декомпозиції у відповідно до постановки завдання, яке наведене у лабораторній роботі з використанням стандарту IDEF0.

Подальша робота проводиться студентом відповідно до виданого студенту варіанта з додатка А.

На основі побудованої моделі, необхідно оформити звіт з лабораторної роботи, що включає:

- 1) вхідні дані виконання роботи (запропонований варіант);
- 2) контекстну діаграму і всі діаграми декомпозиції відповідного варіанта, наведені в стандарті IDEF0;
- 3) опис процесу побудови діаграми відповідно до наведеного у лабораторній роботі прикладу;
- 4) звіт, який сформований у програмному продукті.

Контрольні запитання

1. Для чого використовується стандарт IDEF0?
2. Охарактеризуйте основні елементи діаграми IDEF0.
3. Які елементи стандарту IDEF0 входять до контекстної діаграми?
4. Охарактеризуйте бізнес-процес.
5. Охарактеризуйте процедуру та бізнес-операцію.
6. Охарактеризуйте базові принципи структурного підходу.
7. Які правила SADT-методології використовуються для побудови моделей в стандарті IDEF0?
8. Які види інтерфейсних дуг використовуються в стандарті IDEF0? Дайте їм характеристику.

Лабораторна робота № 3-4

Тема: Моделювання інформаційних потоків

Мета роботи: ознайомитись зі стандартом IDEF0; отримати навички створення та редагування функціональних моделей в програмному середовищі Ramus

Завдання на лабораторну роботу

Необхідно побудувати контекстну діаграму і всі рівні декомпозиції у відповідно до Вашого варіанту (повторити лабораторну роботу 1-2 для свого варіанту). В якості варіанта може бути обрана будь-яка інша тема, пов'язана з темою випускної кваліфікаційної роботи магістра.

Варіанти завдань.

Варіант 1.

Створити контекстну діаграму для діяльності бібліотеки, враховуючи роботу бібліотеки з клієнтами і постачальниками книг. Слід зазначити, що крім видачі книг сучасні бібліотеки надають своїм клієнтам додаткові послуги: видають клієнтам CD , відео та аудіо касети, проводять конференції, роблять копіювання, ламінування, дозволяють працювати з електронними каталогами і виходити в Інтернет.

Варіант 2.

Створити контекстну діаграму для діяльності банку, враховуючи що сучасні банки надають своїм клієнтам широкий спектр послуг, починаючи від обслуговування рахунків, прийняття вкладів, кредитування та закінчуючи роботою на ринку цінних паперів, роботою з інвестиціями, валютними операціями, і інші можливі напрямки діяльності.

Варіант 3.

Створити контекстну діаграму для діяльності бухгалтерії промислового підприємства, бухгалтерія обробляє рахунки-фактури від постачальників, клієнтів, нараховує заробітну плату співробітникам, обробляє інформацію за контрактами, працює з податковими органами і соціальними фондами.

Варіант 4.

Створити контекстну діаграму для діяльності ВНЗ, враховуючи роботу ВНЗ як за основними напрямками діяльності: забезпечення навчального процесу, наукової роботи, так і за додатковими процесам: міжнародна діяльність, робота але договорами, соціальна робота.

Варіант 5.

Створити контекстну діаграму для діяльності комп'ютерної фірми, враховуючи, що фірма торгує комп'ютерами в зібраному вигляді і комплектує ними. Фірма працює як з виробниками комп'ютерної техніки, так і з клієнтами. Фірма надає ряд додаткових послуг: установка програмного забезпечення, підключає до інтернету клієнтів, гарантійне обслуговування і т.д.

Варіант 6.

Створити контекстну діаграму для діяльності торгової фірми по реалізації продовольчої продукції, враховуючи роботу фірми з клієнтами, постачальниками, доставку продукції від постачальників і по торговим точкам клієнтів.

Варіант 7.

Створити контекстну діаграму для діяльності кафедри ВНЗ, з огляду на наступні напрямки: робота по забезпеченню навчального процесу, робота з госп. договорами, науково-дослідницька робота співробітників і студентів і т.д.

Варіант 8.

Створити контекстну діаграму F0 для діяльності великого автосалону, з огляду на те, що автосалон надає послуги по гарантійному обслуговуванню клієнтів, має власну авто майстерню, працює безпосередньо з виробниками машин, з клієнтами, надає послуги з оформлення документів.

Варіант 9.

Створити контекстну діаграму для роботи аеропорту, враховуючи роботу аеропорту з авіакомпаніями, клієнтами, постачальниками і т.д. Врахувати, всілякі роботи аеропорту з технічного обслуговування літаків, обслуговування клієнтів через каси, роботу диспетчерської служби аеропорту.

Варіант 10.

Створити контекстну діаграму для роботи будівельної фірми. Описати роботу фірми, як з постачальниками, так і з клієнтами. Слід зазначити, що в даний час будівельні організації забезпечують повний технологічний процес, починаючи з проведення досліджень ринку, створення проекту, закупівлі матеріалів, безпосереднього будівництва і закінчуючи продажем квартир.