

О.М.Степанова, Східноукраїнський національний університет імені

Володимира Даля

А.В.Велігура, Східноукраїнський національний університет імені

Володимира Даля

ДОСЛІДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ВНЗ З ВИКОРИСТАННЯМ CASE-ЗАСОБІВ

Степанова О.М., Велігура А.В.

Дослідження діяльності структурних підрозділів ВНЗ з використанням CASE-засобів

В статті описано як за допомогою CASE-засобу BPWIN була розроблена функціональна модель діяльності кафедри економічної кібернетики в рамках розробки системи комплексної автоматизації діяльності ВНЗ. Проведено аналіз створеної моделі і інформаційних потоків як основи для подальшої розробки бази даних.

Ключові слова: потоки інформації, автоматизована інформаційна система, функціональна модель, сховище даних, організація навчального процесу, планування навчального процесу.

Степанова О.М., Велігура А.В.

Исследование деятельности структурных подразделений ВУЗа с использованием CASE-средств

В статье описано как с помощью CASE-средства BPWIN была разработана функциональная модель деятельности кафедры экономической кибернетики в рамках разработки системы комплексной автоматизации деятельности ВУЗа. Проведен анализ созданной модели и информационных потоков как основы для дальнейшей разработки базы данных.

Ключові слова: потоки информации автоматизированная информационная система, функциональная модель, хранилище данных, организация учебного процесса, планирование учебного процесса.

Основною задачею системи вищої освіти є задоволення потреб держави у фахівцях потрібного профілю. Розвиток суспільства на сучасному рівні пред'являє нові вимоги до змісту вищої освіти [1]. Фахівець кожного нового випуску того або іншого навчального закладу завжди повинен мати більш

високий рівень підготовки, ніж фахівець попереднього випуску. Якість підготовки фахівця більшою мірою визначається потенціалом випускаючої кафедри, тому потрібно удосконалення механізмів управління діяльністю кафедри.

Кафедра є основною структурною одиницею в навчальному процесі ВНЗ. Саме кафедра забезпечує навчальний процес, його організацію і планування, оскільки вона безпосередньо займається навчанням студентів. В зовнішній взаємодії вона пов'язана з навчальною частиною університету і деканатом.

Попередній аналіз роботи кафедр університету показав необхідність детального дослідження і аналізу її діяльності. Вже на цьому етапі став очевидним той факт, що співробітники кафедри працюють з досить значними потоками інформації, пов'язаними з організацією навчального процесу. Об'єми інформації достатньо великі і вимагають досить багато часу для обробки. Особливо гостро ця проблема виникає при зміні навчальних планів дисциплін, що вимагає переробки робочих планів, перерахунку загального навантаження, навантаження на викладача.

Таким чином, формалізація процесів, пов'язаних з діяльністю кафедри дозволить з'ясувати їх функціональні особливості, виявити інформаційні потоки і проаналізувати процес їх обробки, виявити основні напрями, за якими необхідно здійснити автоматизацію діяльності кафедри, і надалі обґрунтовано приступити до її здійснення [2]. Розробка та втілення такої системи дозволить значно підвищити ефективність процесу організації і планування навчального процесу на кафедрі.

Дослідження проводились на кафедрах університету, а результати – апробовані на кафедрі економічної кібернетики (ЕК) Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля в рамках розробки системи комплексної автоматизації діяльності вищого навчального закладу. Аналіз інформаційних потоків дозволив виділити основні функції співробітників кафедри з організації навчального процесу, які, у свою чергу, надали можливість виявити основні функціональні вимоги до проектованої

автоматизованої інформаційної системи (АІС):

- розробка робочих навчальних планів;
- розрахунок загального навантаження на кафедру і її розподіл між викладачами кафедрами;
- підготовка навчально-методичних комплексів документації (НМКД) і робочих планів дисциплін, закріплених за кафедрою;
- формування відомостей навчальних доручень.

Ґрунтуючись на виділених функціях і вимогах до інформаційної системи, в середовищі BPWIN була побудована модель інформаційних потоків кафедри [3].

На рис. 1. зображена контекстна діаграма «Діяльність кафедри», яка демонструє основні вхідні і вихідні інформаційні потоки, механізми реалізації функцій кафедри по організації і плануванню навчального процесу, а також механізми управління.

Схема, представлена на рис. 2, відображає функції з обробки інформаційних потоків, що мають місце на кафедрі в цілому і пов'язані з її діяльністю по організації і плануванню навчального процесу.

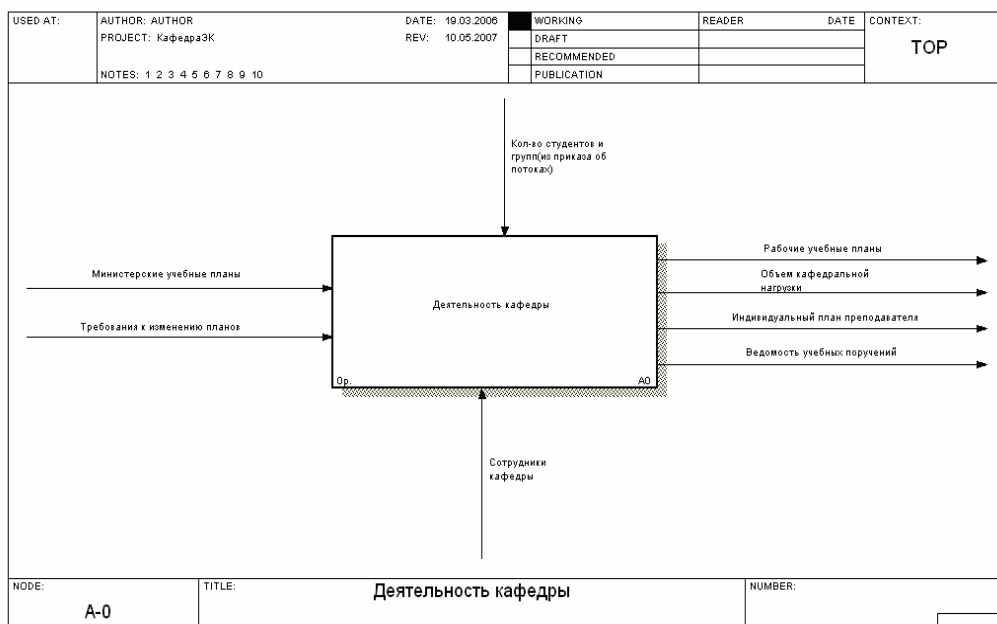


Рис. 1. Контекстна діаграма «Діяльність кафедри»

На діаграмі також зображені зовнішні об'єкти, з якими здійснюється взаємодія, сховища даних (графік навчального процесу, НМКД, робочі програми дисциплін, навчальна робота, методична робота, наукова робота, організаційна робота). Сховища є узагальненим представленням різних документів.

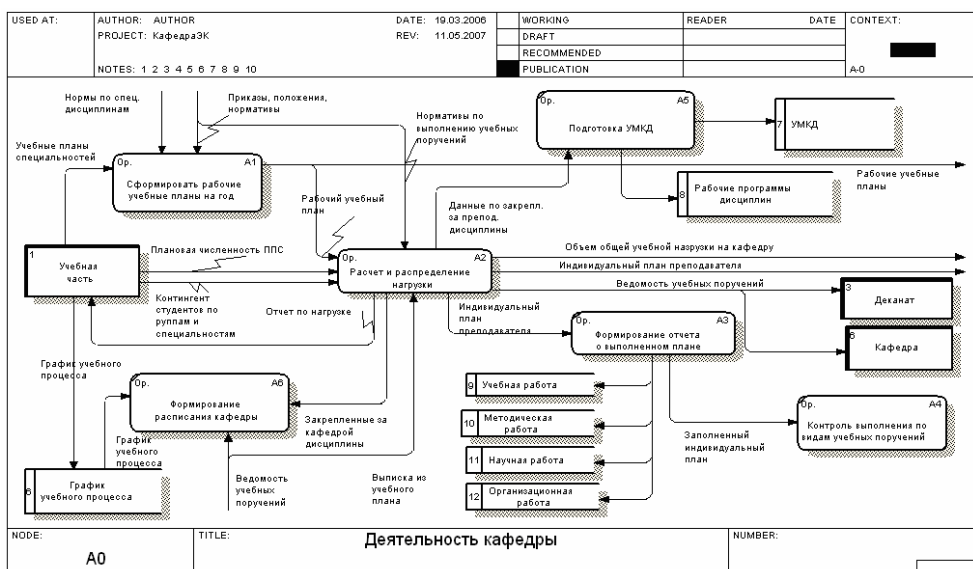


Рис. 2. Діаграма інформаційних потоків кафедри

Враховуючи обмежений об'єм публікації, розглянемо тільки ту частину функцій, що стосується виконання задачі обліку і формування індивідуального навантаження викладача, а також і функції, пов'язані з навчальним навантаженням на кафедрі.

Подальший аналіз виявив, що для формування індивідуального навантаження викладача необхідно послідовно виконати ряд нижче приведених функцій:

- розрахувати навантаження на кафедрі;
- розподілити загальне навантаження між викладачами;
- скласти індивідуальний план викладача.

В процесі виконання функції розрахунку і розподілу навантаження на кафедрі здійснюється взаємодія з навчальною частиною і деканатом факультету.

На рис. 3 зображені сховища даних:

- потоки і групи (дані, узяті з наказу про розподіл потоків);
- норми годинника по видах робіт ;
- викладацький склад;
- індивідуальний план викладача.

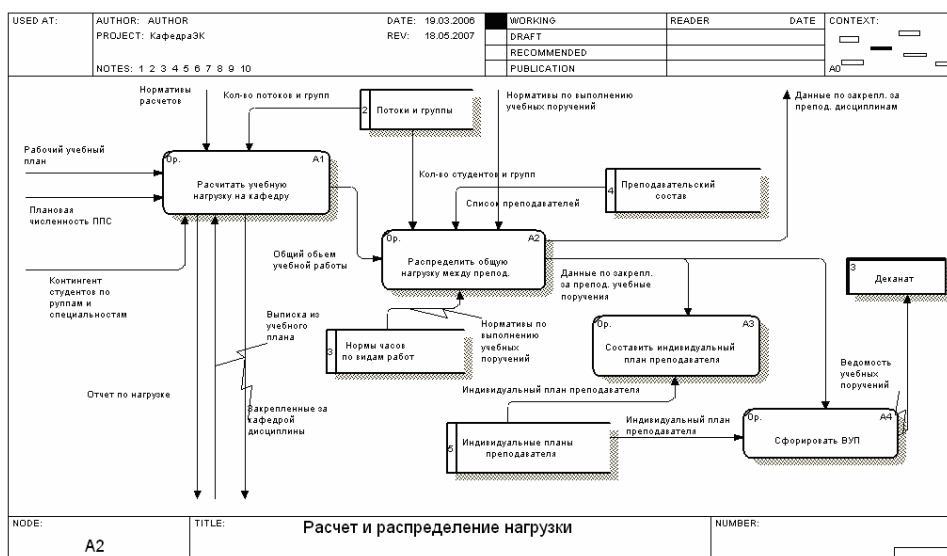


Рис. 3. Інформаційна модель розрахунку і розподілу навантаження викладачів кафедри

Для виконання даної функції кафедра повинна мати в своєму розпорядженні актуальні робочі плани спеціальностей (що закріплені за кафедрою), а також документи, що містять дані зовнішнього навантаження (виписки з навчальних планів). Тільки за наявності обох складових (внутрішнє і зовнішнє навантаження), можна приступати до розрахунку загального навчального навантаження на рік. В процесі розрахунку загального навантаження формується звітний документ для навчальної частини (НЧ) – «Об'єм навчальної роботи». Даний документ передається НЧ для аналізу з метою визначення планової штатної чисельності ППС. Розподіл навантаження починають після погодження штатів. За результатами цього розподілу викладач формує власний індивідуальний план. Наведена послідовність дій з виконання функції розрахунку і розподілу навчального навантаження наведена на рис. 4 у

вигляді діаграми IDEF3.

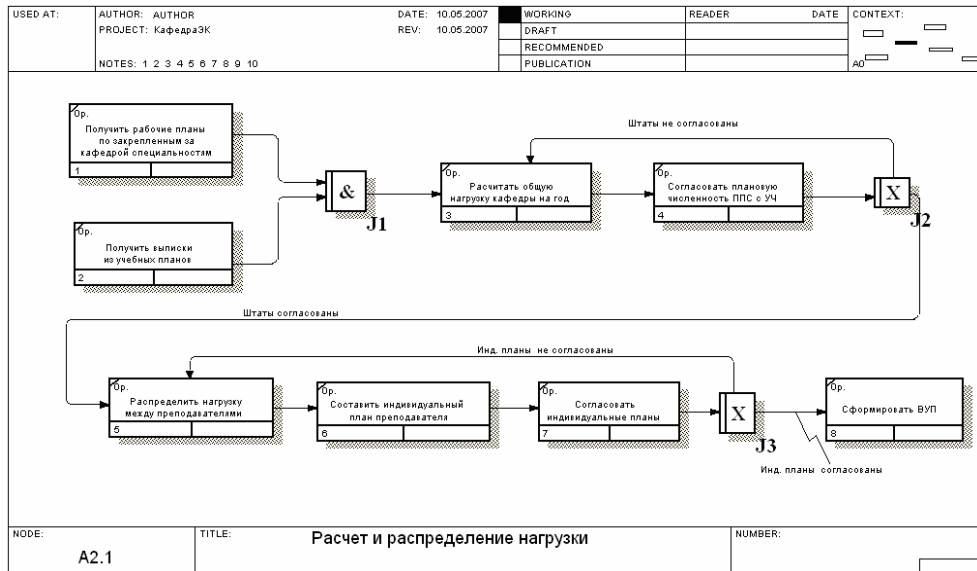


Рис. 4. Логіка розрахунку і розподілу навантаження викладачів кафедри

Таким чином, за допомогою CASE-засобу BPWIN була розроблена функціональна модель діяльності кафедри ЕК в рамках розробки системи комплексної автоматизації діяльності ВНЗ. Аналіз створеної моделі і інформаційних потоків є основою для подальшої розробки бази даних. Докладний розгляд кожної з виділених функцій, вхідних і вихідних потоків даних, дозволив виділити основні об'єкти, їх атрибути і взаємозв'язок між ними.

Враховуючи той факт, що діаграми потоків даних є основним засобом моделювання функціональних вимог до проектованої системи, уважно проаналізувавши розроблену потокову модель, були сформовані наступні вимоги до проектованої системи [4].

1. Необхідно забезпечити просте і швидке введення даних з навчальних планів спеціальностей в систему.

2. Підсистема повинна забезпечувати можливість автоматичного розрахунку загального навчального навантаження кафедри.

3. Необхідно забезпечити можливість формування звітнього документа «Об'єм навчальної роботи» (звіт для НЧ).

4. Необхідно реалізувати зручний і швидкий механізм розподілу навантаження між викладачами кафедри.

5. Підсистема має забезпечувати можливість автоматичного формування індивідуального плану викладача.

За результатами дослідження розроблено підсистему «Розподіл навантаження», яку впроваджено на кафедрі ЕК.

Література

1. **Лазарев Г.И.**, Голиков С.Ю., Антонов А.Г. Автоматизация процесса управления ВУЗом и базовые принципы, лежащие в ее основе. – Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2001г. – 424 с.

2. **Вендров А.М.** Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М., 2003. – 350 с.

3. **Калашян А.Н.**, Калянов Г.Н. Структурные модели бизнеса: DFD – технологии. – М., 2003. – 339 с.

4. **Лешек А.** Мацяшек. Анализ и проектирование информационных систем. – М., СПб., К. : Вильямс, 2002. – 204 с.

Stepanova O.M., Veligura A.V.

Research of activity of the HEE structural sub-divisions with usage of CASE-means

It's described how the functional model of activity of the economical cybernetics department within creation of the system of complex automated activity of the HEE was worked out. The analysis of the created model and information flow as the basis for the further treatment of database was made.

Keywords: information flow, automated information system, functional model, database, organization of educational process, planning of educational process.