

Широкі зв'язки з міжнародною науковою спільнотою, цитування у провідних світових наукометричних базах, активна робота із підготовки молодих наукових кадрів свідчать про визнання українських науковців на світовому рівні та визначне місце прикладної теорії цифрових автоматів в сучасній сфері ІТ-технологій.

Література

1. Глушков В. М. Синтез цифровых автоматов. М.: Физматгиз, 1962. 476 с.
2. Баранов С. И. Синтез микропрограммных автоматов. Л.: Энергия, 1979. 232 с.
3. Баранов С. И., Скляр В. А. Цифровые устройства на программируемых БИС с матричной структурой. М.: Радио и связь, 1986. 272 с.
4. Баркалов А. А., Палагин В. А. Синтез микропрограммных устройств управления. Киев: Институт кибернетики НАН Украины. 1997. 135 с.
5. Баркалов А. А. Синтез устройств управления на программируемых логических устройствах. Донецк: ДонНТУ, 2002. 262 с.

УДК 004.94:338.3(043.2)

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Т. В. Січко

Основні задачі, які вирішуються сучасним закладом вищої освіти (ЗВО) потребують постійного вдосконалення системи управління, інформаційних систем та технологій їхньої підтримки. Підвищення ефективності та конкурентоспроможності ЗВО на нашу думку пов'язані з реалізацією процесного управління і, перш за все, з автоматизацією його бізнес-процесів.

Вітчизняні дослідники достатньо уваги приділяють моделюванню бізнес-процесів, але питання поєднання різних методів моделювання та процесного підходу до аналізу діяльності організації потребує постійного дослідження.

Моделювання бізнес-процесів будь-якої організації дозволяє: створити реальну картину її функціонування; виявлення поточних проблем організації й можливостей їх розв'язання; створення бази для забезпечення стійкого функціонування й розвитку. Максимально наближене до дійсності моделювання бізнес-процесів дозволяє вибрати й перевірити шляхи їх поліпшення без необхідності проведення реальних експериментів з організацією.

На сьогодні розроблено безліч методів й інструментальних засобів моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів. Набір методів моделювання досить широкий: від найпростіших графічних нотацій до об'єктно-орієнтованих мов моделювання і спеціально розроблених для опису бізнес-систем мов моделювання.

Перелік комп'ютеризованих інструментальних засобів аналізу бізнес-процесів постійно розширюється. Найбільш популярними є: Rational Rose – CASE-засіб фірми Rational Software Corporation (США) – призначений для автоматизації етапів аналізу і проектування ПЗ, а також для генерації кодів на різних мовах і випуску проектної документації; AllFusion Process Modeler (BPwin) – CASE-засіб для моделювання бізнес-процесів, що дозволяє створювати діаграми в нотації IDEF0, IDEF3, DFD; ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) – методологія і програмний продукт компанії IDS Scheer для моделювання бізнес-процесів компанії. Вибір того чи іншого інструменту залежить від цілей та обсягів моделювання, функціональності засобів, їх інтеграції з іншими інструментами і додатками.

Для побудови моделі управління інформаційною системою ЗВО пропонується застосувати CASE-технологію AllFusion Process Modeler, оскільки метою побудови

функціональних моделей зазвичай є виявлення найбільш слабких і вразливих місць діяльності організації, аналіз переваг нових бізнес-процесів і степені зміни існуючої організаційної структури.

За технологією AllFusion Process Modeler процес моделювання починається з побудови моделі AS-IS («як є»), тобто моделі існуючої організації роботи [1]. Модель AS-IS будується на основі вивчення документації (посадових інструкцій, положень про ЗВО, наказів, звітів і т.і.), засобів, що впливають на діяльність закладу освіти. Отримана модель AS-IS служить для виявлення некерованих робіт, робіт, не забезпечених ресурсами, непотрібних і неефективних робіт, дубльованих робіт та інших недоліків в організації діяльності ЗВО. Усунення недоліків, перенаправлення інформаційних і матеріальних потоків веде до створення моделі TO-BE («як повинно бути»), що допомагає побудувати ефективну та економічно доцільну систему діяльності ЗВО.

Основою CASE-технології AllFusion Process Modeler є методологія, яка описує систему за допомогою ієрархічно впорядкованих і взаємозалежних діаграм. Вершиною цієї деревоподібної структури є так звана контекстна діаграма, яка представляє загальний опис системи та її взаємодій із зовнішнім середовищем. Після опису системи в цілому проводиться її деталізація (функціональна декомпозиція). Після декомпозиції контекстної діаграми проводиться декомпозиція кожного великого фрагменту системи на більш дрібні й так далі до досягнення потрібного рівня подробиці опису. Синтаксис опису системи в цілому й кожному її фрагменті однаковий у всій моделі.

При побудові моделі інформаційної системи управління ЗВО пропонується враховувати наступні інформаційні потоки [2]. До ЗВО звертаються абітурієнти (слухачі), що потребують освітніх послуг, які після його закінчення стають дипломованими фахівцями. На діяльність освітньої установи опосередковано впливає (керує) Закон України про освіту та безпосередньо комплекс навчальних послуг, що забезпечує безперервність, єдність та якість процесу навчання. Сам навчальний процес у свою чергу відбувається за наявності необхідної матеріально-технічної бази та суб'єктів навчального процесу. Суб'єктами навчального процесу є студенти, слухачі і працівники вузу.

Контекстна діаграма інформаційної системи управління ЗВО наведена на рис. 1.

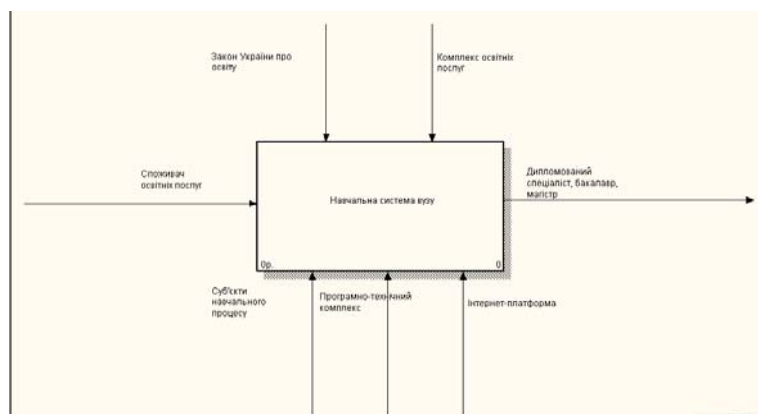


Рис. 1. Контекстна діаграма інформаційної системи управління ЗВО

Під час моделювання інформаційної системи управління ЗВО контекстна діаграма «Навчальна система вузу» декомпонується, утворюючи складові елементи. Перша складова – «Розробка учбової та учбово-методичної документації» передбачає формування електронних документів, електронних бібліотек, баз даних навчально-методичного-забезпечення, необхідних для проведення навчального процесу. Друга складова – «Науково-дослідна діяльність» – у системі вищої освіти включає виконання науково-дослідних робіт, підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Третя складова навчальної системи – безпосередньо «Процес навчання».

Діаграма, побудована після першої декомпозиції навчального процесу, у свою чергу декомпонується, створюючи наступний, нижчий рівень, на якому відображається сам процес навчання у ЗВО.

Останнім кроком при моделюванні інформаційної системи управління та на основі аналізу моделі AS-IS розробляється модель TO-BE (як повинно бути). На основі знання предметної області та для підвищення ефективності навчання пропонується включити в модель нову складову – «Маркетингові дослідження ринку навчальних послуг», що надасть можливість відслідковувати останні досягнення у навчальній, методичній та науковій діяльності.

Література

1. Основы работы с AllFusion Process Modeler. URL: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/technpgm/labs/lab01.html>.

2. Січко Т. В. Автоматизація проектування інформаційної системи вищого навчального закладу. *Матеріали VI міжнар. наук.-метод. конф. Форум молодих економістів-кібернетиків «Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід»*. Вінниця: ВНАУ, 2015. С. 159–163.

УДК 681.51.011, 519.711

МОДЕЛЮВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІНСЬКОГО І ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЩОДО ЗМІН В ЗАКОНАХ ТА НОРМАТИВНИХ АКТАХ УКРАЇНИ В 2020 РОЦІ

К. В. Смоктьій

У відповідності з ініціативною прикладною науково-дослідною роботою «Моделювання, оптимізація та адаптація інформаційної системи управлінського і фінансового обліку закладу вищої освіти щодо змін в Законах та нормативних актах України» (№ держреєстрації 0120U104270), яка є науковим та практичним продовженням науково-дослідної діяльності співробітників, що входять до групи технічної підтримки та обслуговування економічних та бухгалтерських служб (ТПО ЕБС) Донецького національного університету імені Василя Стуса та здійснювали моделювання та розвиток інтегрованої інформаційної системи управлінського і фінансового обліку Донецького національного університету упродовж 1995–2020 рр., було здійснено виконання відповідних робіт та забезпечено функціонування в промисловій експлуатації інформаційної системи управлінського і фінансового обліку в Донецькому національному університеті ім. Василя Стуса в 2020 році.

Актуальність проведення робіт по моделюванню, оптимізації та адаптації інформаційної системи управлінського і фінансового обліку закладу вищої освіти щодо змін в Законах та нормативних актах України визначається необхідністю підтримки працездатності системи, яка знаходиться в промисловій експлуатації та має наступні характеристики: розмір бази даних складає 29 Гб; 10 519 одиниць збережених процедур; 2 387 таблиць; 1 502 тригерів; 1 565 генераторів. Кількість програмних файлів в проєкті складає 4 624 модулів, а кількість зареєстрованих користувачів складає 553 записів.

Для забезпечення безперервного функціонування та промислової експлуатації інформаційної системи управлінського і фінансового обліку в Донецькому національному університеті ім. Василя Стуса були поставлені та вирішені наступні дослідницькі завдання:

– аналіз змін в Законах та нормативних актах України, що стосуються функціонування інформаційної системи управлінського і фінансового обліку закладу