

УДК 004.4

П.М. Гроза, С.В. Сомов, О.П. Гроза, Т.С. Сайко

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ВИШУ

*Розглянуто проблеми автоматизації діяльності викладача вищого навчального закладу, запропонована програма реалізації АРМ викладача та описані її можливості. Сформовані напрямки вдосконалення програми АРМ викладача для інтеграції її до інформаційної системи управління навчальним процесом вишу.*

**Ключові слова:** автоматизоване робоче місце викладача, планування навчальної діяльності викладача, вимоги до АРМ, форми плануючих та звітних документів.

### Вступ

Завдання підвищення якості підготовки фахівців тісно пов'язане з розширенням меж освітнього простору, забезпеченням вільного доступу до знань. Додання системі освіти якостей відкритої системи спричиняє кардинальні зміни її властивостей і властивостей її компонентів. При цьому, підвищення інтенсивності праці викладача вищого навчального закладу (вишу) обумовлюється також необхідністю забезпечення навчального процесу певної якості в заданий час в умовах постійно зростаючого обсягу інформації. Одним з напрямків підвищення якості освіти є автоматизація різних напрямків діяльності вишу

### Основна частина

Під автоматизацією, зазвичай, розуміють застосування технічних і програмних засобів, які частково або повністю звільняють людину від безпосередньої участі в процесах отримання, перетворення, передачі і використання матеріалів або інформації.

Необхідність збору, зберігання і обробки великого обсягу інформації, що пов'язана з діяльністю викладача, робить можливою та необхідною постановку задачі автоматизації даного процесу, та створення автоматизованого робочого місця (АРМ) викладача.

Аналізуючи сутність АРМ, фахівці відзначають їх найчастіше як професійно-орієнтовані, невеликі обчислювальні системи, розташовані безпосередньо на робочих місцях фахівців і призначені для автоматизації їх роботи.

Принципи створення АРМ викладача мають задовольняти загальним вимогам до автоматизованих робочих місць: системність, гнучкість, стійкість, ефективність.

Відповідно до принципу системності АРМ варто розглядати як систему, структура якої визначається функціональним призначенням.

Принцип гнучкості означає пристосовність системи до можливості перебудови завдяки модульності побудова всіх підсистем і стандартизації її елементів.

Принцип стійкості полягає в тому, що система АРМ має виконувати основні функції незалежно від впливу на неї внутрішніх і зовнішніх можливих факторів. Це означає, що неполадки в окремих її частинах повинні бути легко виправлені, а працездатність системи - швидко відновлена.

Ефективність АРМ варто розглядати як інтегральний показник рівня реалізації наведених вище принципів, які віднесені до витрат по створенню та експлуатації АРМ. Для створення АРМ викладача необхідно дослідити сучасні освітні технології, проаналізувати і формалізувати складові компоненти викладацької діяльності з точки зору її автоматизації.

У роботі кожного викладача з різних освітніх галузей можна виділити загальні процеси, які характерні кожному викладачу: складання розкладу занять на місяць (семестр, рік), складання індивідуального плану роботи викладача та її облік, заповнення та ведення журналу відвідування та успішності студентів, формування звітних форм діяльності викладача. Виділивши всі ці процеси, можна побудувати АРМ викладача, яке дозволить автоматизувати рутинні роботи в його навчальній діяльності.

Одним з важливих питань, які необхідно вирішити при розробці АРМ викладача, є розробка єдиних електронних форм для викладачів та зручний інтерфейс при створенні та їх заповненні.

Враховуючи сучасний розвиток інформаційних технологій, необхідно забезпечити використання персональних комп'ютерів, засобів Інтернету та мобільних гаджетів.

Важливим також є питання інформування студентів про поточну успішність, та батьків про успішність їх дітей та відвідування ними занять.

Планування навчальної роботи викладачів, а також облік фактичного виконання запланованого навчального навантаження є важливими функціями інформаційної системи управління навчальним процесом вишу.

Основним же методом підбиття підсумків навчальної роботи в більшості навчальних закладів є

відмітка в індивідуальних планах викладачів і планах кафедр позначки «виконано». Такий метод обліку виконаної навантаження викладачів не дозволяє врахувати постійно мінливі умови реалізації навчальної роботи у виші. Складно враховувати перерозподіл навчального навантаження викладачів внаслідок змін штатного складу кафедр та контингенту студентів (наприклад, звільнення кого-небудь з викладачів, переведення, відрахування студентів) і т.п.

У наказі МОН України № 683 від 05.06.2013 [6] визначені єдині форми документів для викладача, які рекомендовані для використання і є звітними по його навчальній роботі. Ці форми затверджені і рекомендовані для використання у всіх вишах, що дозволяє використовувати їх, як вхідних та вихідних форм при створенні АРМ викладача. В наказі виділена, як обов'язкова для ведення, форма № Н-4.07 «Журнал обліку роботи викладача» (Журнал), яка містилася у наказі МОНМС України № 384 від 29.03.2012 [5]. Це було зроблено по причині рутинності створення та наповнення цієї форми вручну. Слід враховувати, що викладач у свої діяльності постійно користується інформацією, яка запропонована у формі № Н-4.07 та має свої форми, в електронному або паперовому виді, в яких обліковує дати проведення занять, списки груп, відвідування студентів та результати їх поточного та семестрового контролю. Враховуючи це, форма є досить вдалою електронною формою для АРМ викладача, яка в повній мірі охоплює всі аспекти навчальної діяльності викладача. При цьому, в АРМ викладача вона має формуватися і заповнюватися автоматично, з уже наявних електронних форм та документів. В діяльності викладача вона є допоміжною формою, а не обов'язковою для ведення, як пропонувалося в [5]. АРМ викладача дозволить оперативно формувати її, вносити зміни та обґрунтовано складати звіти за певний період своєї діяльності.

Необхідно відзначити, що підбиття підсумків за звітний період (місяць, семестр, навчальний рік), що включає порівняння фактично виконаної навчальної роботи з запланованою, вимагає виконання значного обсягу підрахунків, що неминуче збільшує кількість помилок, для виявлення і усунення яких також необхідно значні затрати часу викладача. У зв'язку з цим, часто звіт формується викладачем формально, проставляючи біля запланованих годин таку ж кількість годин виконано.

Реалізації АРМ викладача з описом роботи програми міститься за посиланням [3].

Основні можливості програми АРМ викладача:

1) орієнтована на широке коло користувачів і не вимагає підтримки з боку кваліфікованих програмістів. Програма не потребує установки, налаштування та адміністрування системи управління базами даних;

2) відсутня прив'язка до певного комп'ютера, локальної або глобальної мережі. АРМ реалізується як мобільна програма, яка працює з флеш носієм, що підключається до любого комп'ютера з операційною системою лінійки Windows з установленими програмами MS Excel та MS Word;

3) простота освоєння і роботи з програмою викладачами. Програма має сучасний дружній інтерфейс і зручні діалогові форми для роботи;

4) гнучка прив'язка до вхідних електронних форм з навантаження викладача. Програма працює з Excel файлами, в яких містяться «Обсяг навчальної роботи на 20\_\_/20\_\_ навчальний рік» (Форма Н-4.02) [6], або з «Розподіл навчальної роботи в годинах» (Форма № Н-4.03) [6], теми занять (з робочої програми навчальної дисципліни по видам занять) та списки студентів груп. Прив'язка файлу у програмі виконується за допомогою форм програми і послідовним зберіганням прив'язки у програмі;

5) дозволяє формувати і коректувати вихідні форми:

– розклад занять викладача по місяцях, на основі розкладу вишу з урахуванням вихідних днів, переносів занять і змін в розкладі. «Форма розкладу занять викладача по місяцям» має оригінальну розробку;

– журнал (форма Н-4.07) [5], з фактичним виконанням навантаження та зазначенням дат, навчальних груп, видів і тем занять. Немає необхідності в щоденному заповненні журналу, оскільки ці дані міститися в навчальному плані, розкладі занять та робочій програмі навчальної дисципліни. Ці дані автоматично заносяться до електронної форми Журналу на початку семестру. Викладачу лишається на занятті вносити дані про присутність студентів та оцінки поточного контролю їх знань;

– індивідуальний план роботи викладача та її облік – форма Н-4.04 [6]. До плану автоматично заносяться навантаження викладача по семестрам і узагальнена інформація про фактичне виконання навчальної роботи викладача (помісячно, по семестрах, за рік) по після заповнення розкладу занять. АРМ дозволяє фіксувати хід виконання плану по кожній групі, навчальній дисципліні та подавати її користувачеві у вигляді звітів: Звіт кафедри, циклової комісії про виконання навчальної роботи Форма № Н-4.06 [6];

6) оперативно вносити до електронних форм зміни в навантаженні викладача та облікувати і врахувати в електронних формах;

7) виявляти помилки при введенні даних про навантаження у віконних діалогових формах;

8) зберігати електронні форми для роботи з ними в формі Excel файлу та роздруковувати їх для подачі звітів.

Для більш ефективного використання програми АРМ викладача, необхідно реалізувати автономні модулі:

модуль для мобільної платформи;  
модуль мережевого додатку до сайту кафедри (факультету).

Модуль для мобільної платформи має забезпечити:

ведення журналу не прив'язуючись до стаціонарного комп'ютера та паперових носіїв;

оперативне отримання та обробку інформацію по групам і студентам;

роботу з довідковим матеріалом для проведення заняття;

можливість роботи з файлами, що створюються в АРМ викладача і імпорту/експорту даних до програми АРМ викладача при формуванні звітів;

зручний інтерфейс для заповнення даних з використанням віртуальної клавіатури.

Модуль мережевого додатку до сайту кафедри (факультету) має забезпечувати:

зручний та захищений інтерфейс доступу до Інтернет ресурсу;

узагальнення даних від різних викладачів у єдину базу даних по дисциплінам, групам та студентам;

виведення інформації по запитам викладачів, студентів та батьків;

формування узагальнених даних по відвідуванню та успішності студентів для потреб кафедри (факультету, вишу);

імпорт/ експорт даних у файли для роботи з АРМ окремих викладачів.

Створення автономних модулів забезпечить інтеграцію результатів роботи АРМ викладача в інформаційній системі управління навчальним процесом вишу

## Висновки

Створення та впровадження програми АРМ викладача забезпечить підвищення ефективності роботи викладачів за рахунок:

автоматизації рутинної роботи при складанні та заповненні розкладу занять, робочого журналу, звітних форм;

оперативного внесення змін до плану та коректування даних у планових і звітних електронних формах; забезпечення контролю при формуванні навантаження викладача та його відпрацюванні протягом навчального року;

оперативного формування отримання узагальненої інформації про відвідування та успішність студентів.

Розробка автономних модулів АРМ викладача забезпечить зручну роботу викладачу при заповненні електронних форм та в повній мірі інтеграцію АРМ до інформаційної системи управління навчальним процесом вишу.

## Список літератури

1. Глушань В.М. Концепція створення автоматизованого робочого места (АРМ) преподавателя [Електронний ресурс] / В.М. Глушань, А.Ю. Афанасьев, Н.И. Ляценок. – Режим доступу до ресурсу: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-342688.html>.

2. Киселев А.М. Автоматизация оценки деятельности преподавателей и кафедр как инструмент управления качеством в ВУЗе [Електронний ресурс] / А.М. Киселев. – Режим доступу до ресурсу: <http://edu.znate.ru/docs/14/index-187435.html>.

3. Бета версія програми «Автоматизоване робоче місце викладача» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://dfiles.ru/files/d31k33dkd>.

4. Подригало Н.М. Автоматизация процесса распределения и учета учебной нагрузки преподавателя / [Електронний ресурс] Н.М. Подригало // Вестник ХНАДУ. – 2009. – №45. Режим доступу до ресурсу: <http://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-protssessa-raspredeleniya-i-ucheta-uchebnoy-nagruzki-prepodavatelya>.

5. Наказ МОНМС України № 384 «Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації» від 29.03.2012.

6. Наказ МОН України № 683 «Про внесення змін до пункту 1 наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29 березня 2012 року № 384» від 05.06.2013.

Надійшла до редколегії 13.11.2015

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. А.Л. Ляхов, Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка, Полтава.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

П.Н. Гроза, С.В. Сомов, А.П. Гроза, Т.С. Сайко

*Рассмотрены проблемы автоматизации деятельности преподавателя высшего учебного заведения, предложена программа реализации АРМ преподавателя и описаны ее возможности. Сформированы направления совершенствования программы АРМ преподавателя для интеграции ее в информационную систему управления учебным процессом вуза.*

**Ключевые слова:** автоматизированное рабочее место преподавателя, планирование учебной деятельности преподавателя, требования к АРМ, формы планирующих и отчетных документов.

## USE OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR AUTOMATION OF UNIVERSITY TEACHERS

P.N. Groza, S.V. Somov, A.P. Groza, T.S. Saiko

*The problems of automation of the teacher of the university, the proposed program implementation ARM teacher and described its features. The prevailing directions of improvement of ARM-teacher program to integrate its information to the learning management system universities.*

**Keywords:** workstation teacher, teacher planning learning activities, requirements for ARM, form planning and reporting documents.