

Міністерство освіти та науки України
Національна академія наук України
Люблінський відділ Польської Академії Наук
Представництво „Польська академія наук” у Києві
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський національний університет міського господарства
ім. А.М. Бекетова
AGH науково-технологічний університет в Кракові
Миколаївський кораблебудівний університет ім. адмірала Макарова
Одеський національний політехнічний університет
Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника
Українська нафтогазова академія
Українська Федерація Інформатики
Академія Наук Прикладної Радіоелектроніки
Білоруський державний університет інформатики та радіоелектроніки
Білоруський національний технічний університет
Національний університет цивільного захисту України
Запорізький національний технічний університет

«Інформаційні системи та технології» ІСТ-2018

МАТЕРІАЛИ

**7-ї Міжнародної науково-технічної конференції,
присвяченої 55-річчю кафедри Прикладної математики ХНУРЕ,
55-річчю кафедри Програмної інженерії ХНУРЕ
та 40-річчю кафедри Прикладної математики та інформаційних технологій
ХНУМГ імені О.М. Бекетова**

**10-15 вересня 2018
Коблеве-Харків, Україна**

«INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES» IST-2018

**Proceedings
of the 7-th International Scientific and Technical Conference**

**September 10-15, 2018
Kobleve-Kharkiv, Ukraine**

Харків 2018

Компоненти Інформаційної Системи Моніторингу Якості Освіти у Харківському Національному Університеті Радіоелектроніки

Валерій Семенець
ректор
Харківський національний
університет
радіоелектроніки
Харків, Україна
valery.semenets@nure.ua

Володимир Кобзев
доцент кафедри
прикладної математики
Харківський національний
університет радіоелектроніки
Харків, Україна
volodymyr.kobziev@nure.ua

Валентин Філатов
завідувач кафедри
штучного інтелекту
Харківський національний
університет радіоелектроніки
Харків, Україна
valentin.filatov@nure.ua

Components of the Information System for Monitoring the Quality of Education at Kharkiv National University of Radio Electronics

Валерій Семенець
ректор
Харківський національний
університет
радіоелектроніки
Харків, Україна
valery.semenets@nure.ua

Володимир Кобзев
доцент кафедри
прикладної математики
Харківський національний
університет радіоелектроніки
Харків, Україна
volodymyr.kobziev@nure.ua

Валентин Філатов
завідувач кафедри
штучного інтелекту
Харківський національний
університет радіоелектроніки
Харків, Україна
valentin.filatov@nure.ua

Анотація—Розглянуті основні принципи, завдання та компоненти інформаційної системи моніторингу якості освіти фахівців у Харківському національному університеті радіоелектроніки.

Abstract—The main principles, tasks and components of the information system for monitoring the quality of education of specialists at the Kharkov national university of radio electronics are considered.

Ключові слова—якість освіти, показники, моніторинг, інформаційна система

Keywords— quality of education, indicators, monitoring, information system

I. ВСТУП

Питання автоматизації керування вищим навчальним закладом та проектування відповідних інформаційних систем розглядалися у багатьох публікаціях, наприклад [1-4].

На підставі вимог стандартів вищої освіти, положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ), а також наказу Міністерства освіти і науки України від 30.12.2005р. №774, у Харківському національному університеті радіоелектроніки розроблена концепція організаційного та науково-методичного забезпечення системи внутрішнього моніторингу якості підготовки фахівців.

Моніторинг якості підготовки фахівців в університеті – це системна задача, вирішення якої базується на систематичному аналізі основних показників з головних напрямів діяльності університету, факультетів, кафедр, наукових та інших підрозділів, соціологічних дослідженнях серед учасників навчально-виховного процесу (студентів, викладачів) і розробленні на цій основі відповідних заходів з метою забезпечення якості підготовки фахівців на рівні міжнародних вимог. Вирішення взаємопов'язаних задач моніторингу можливе за умови створення сучасної інформаційної системи за участі багатьох користувачів з визначеними функціями.



Інформаційні системи та технології ICT-2018
Секція 1. Сучасні інформаційні системи та технології: проблеми, методи, моделі.
Управління проектами та програмами

II. ГОЛОВНІ ЗАСАДИ ВНУТРІШНЬОГО МОНІТОРИНГУ

Система внутрішнього моніторингу якості підготовки фахівців в основному зорієнтована на виконання вимог галузевих стандартів вищої освіти і стандартів вищої освіти ВНЗ.

В такій системі обов'язково повинні постійно відстежуватися множини показників, які з різних боків характеризують навчальний процес. Їх вибір, аналіз та використання для оцінки поточного стану, прогнозу та виробки необхідних коригувальних впливів проілюстровано на Рис. 1.

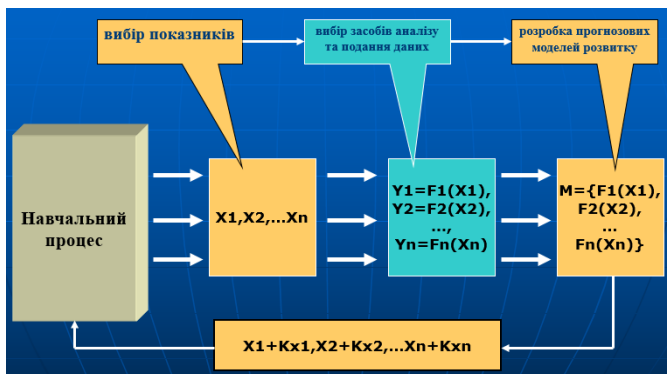


Рис.1. Схема обробки даних у процесі моніторингу

Ці вимоги викладені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ), освітньо-професійній програмі підготовки (ОПП) і засобах діагностики (ЗД) якості вищої освіти на основі певного переліку показників (Рис. 2).



Рис.2. Джерела показників для процесу моніторингу

ОКХ випусників ВНЗ є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст вищої освіти, тобто відображаються цілі вищої освіти та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі галузей економіки держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей. В ОКХ узагальнюються вимоги до змісту вищої освіти з боку держави, світового співтовариства та споживачів-випусників.

Відповідно до посад, які можуть займати випусники університету, вони здатні виконувати виробничі функції (здійснення певних типів діяльності) та типові для даної функції задачі діяльності. Кожній задачі відповідає

система умінь. Університет має забезпечити опанування випусниками системи умінь вирішувати типові задачі діяльності під час здійснення певних виробничих функцій.

В ОПП визначається нормативний термін та зміст навчання, нормативні форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки фахівця відповідного освітньо-професійного рівня певної спеціальності.

ОПП використовується під час:

- розроблення та коригування засобів діагностики якості вищої освіти;

- розроблення та коригування її варіативної частини та засобів діагностики якості вищої освіти, навчальних планів, програм навчальних дисциплін і практик.

У ЗД якості вищої освіти встановлюються вимоги до стандартизованих методик, що призначені для кількісного та якісного оцінювання ступеня досягнення особами, які навчаються у ВНЗ, цілей (змісту) освіти.

ЗД використовуються під час визначення відповідності досягнутого особою, яка навчається у ВНЗ за певною освітньо-професійною програмою підготовки, рівня сформованості умінь, що визначений в ОКХ. ЗД застосовуються під час установлення відповідності визначених під час атестації випусників ВНЗ показників якості вищої освіти показникам, що вказані у галузевому стандарті вищої освіти.

У ЗД встановлюються вимоги до забезпечення унікації, сумісності та взаємозамінності засобів діагностики рівня освіти і професійної підготовки осіб, які навчаються у ВНЗ, та надійності об'єктивного контролю.

ЗД використовується під час:

- розроблення та коригування їх варіативної частини, навчальних планів, програм навчальних дисциплін;

- атестації науково-педагогічних кадрів;

- визначення ефективності методик професійної підготовки та навчання;

- професійної орієнтації здобувачів фаху та визначення критеріїв професійного відбору.

Моніторинг якості підготовки фахівців у Харківському національному університеті радіоелектроніки відслідковує стан і основні показники діяльності університету з відповідних напрямків.

III. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ МОНІТОРИНГУ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Робота з випусниками навчальних закладів системи загальної середньої освіти з метою формування якісного контингенту студентів відповідно до ліцензованих обсягів і державного замовлення.

2. Виховна робота зі студентами, зокрема використання виховного потенціалу навчальних дисциплін з гуманітарної, природничої і професійної підготовки.



3. Розробка навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін, засобів діагностики якості навчання. Результати оцінювання знань студентів з огляду на вимоги ECTS в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Оптимізація структурно-логічної схеми підготовки фахівців, інтенсифікація викладання навчальних дисциплін.

4. Контроль знань, умінь та навичок випускників університету у сфері їх майбутньої професійної діяльності в умовах Болонського процесу.

5. Науково-методичне та організаційне забезпечення навчального процесу в усіх його формах:

- навчальні заняття (лекційні, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальні заняття, консультації);
- виконання індивідуальних завдань;
- самостійна робота студентів;
- практична підготовка;
- контрольні заходи.

6. Забезпечення навчально-виховного процесу відповідними фінансовими, матеріальними, кадровими, організаційними та інформаційними ресурсами для досягнення високого рівня якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

7. Міжнародне співробітництво університету в галузі освіти та науки. Створення належних умов для навчання іноземних студентів в університеті, сприяння навчанню студентів університету за кордоном.

Рівень академічної мобільності студентів, викладачів і науковців у напрямі активізації їх участі у міжнародних наукових та освітніх програмах, конференціях. Стипендії та гранти міжнародних організацій та зарубіжних університетів.

8. Планування та підготовка кадрів вищої кваліфікації. Робота аспірантури та докторантури. Заходи щодо добору та прийому на роботу висококваліфікованих науково-педагогічних кадрів, формування кадрового потенціалу через підвищення мотивації діяльності та престижу праці викладача, удосконалення механізму творчого, „кар’єрного” зростання, створення умов перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів, їх соціального захисту.

9. Наукова діяльність університету. Рівень наукових досліджень. Виявлення, експертиза та відбір інноваційних розробок і впровадження їх в економічну діяльність держави. Впровадження в навчальний процес сучасних досягнень науки, інформаційних технологій та програмного забезпечення, використання новітньої навчально-методичної літератури.

Зв’язок тематики кваліфікаційних робіт (дипломних проєктів, робіт) з науковими дослідженнями, участь студентів у науково-дослідній роботі.

10. Працевлаштування випускників як кінцевого результату діяльності університету. Удосконалення професійно-практичної підготовки студентів, технології надання їм сучасних знань, умінь і навичок, що забезпечать випускникам конкурентоспроможність на ринку праці.

Соціальне партнерство з роботодавцями, їх участь у формуванні змісту вищої освіти, професійно-практичній підготовці, дипломному проєктуванні студентів, стажуванні викладачів університету.

IV. СТРУКТУРА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ

У діяльності системи моніторингу задіяна більшість структурних підрозділів університету, кожний з яких виконує визначені функції обліку, аналізу та подання специфічної інформації про хід освітнього процесу. До переліку цих підрозділів входять: АСУ ВНЗ, деканати, кафедри, відділ кадрів, НДЧ, інформаційно-аналітичний центр „Кар’єра”, центр технологій дистанційної освіти, навчальний та методичний відділи, наукова бібліотека, тестовий центр, планово-фінансовий відділ. Узагальнена схема системи наведена на Рис. 3.



Рис.3. Структура системи моніторингу

Кафедра є основною ланкою університету з питань підготовки висококваліфікованих фахівців, яка здійснює навчально-виховну, наукову, методичну та організаційну діяльність. Кожна кафедра має свою специфіку відповідно до освітніх та наукових напрямків діяльності.

Кафедра метрології та технічної експертизи, крім своєї функціональної діяльності, забезпечує науковий супровід процесу моніторингу відповідно до вимог вітчизняних і міжнародних стандартів.

З метою подальшого удосконалення роботи по впровадженню системи внутрішнього моніторингу якості підготовки фахівців на базі єдиного інформаційного простору університету центром накопичення і обробки інформаційних ресурсів, які надаються учасниками реалізації концепції моніторингу визначений Центр інформаційних систем та технологій (ЦІСТ).

Інформація, що оброблюється у системі моніторингу має величезні обсяги та різноманітні форми – таблиці, графіки, діаграми тощо (див. Рис.4). Вона відображує як набори даних в окремі моменти часу, так і їх розвиток за певний відрізок часу (навчальний семестр, навчальний рік, календарний рік).





Рис. 4. Форми подання моніторингових даних

Основними задачами ЦІСТ є:

- інформаційна підтримка навчального процесу в Університеті;
- накопичення та обробка інформаційних ресурсів Університету;
- координація впровадження інформаційних систем Університету на підставі концептуальної платформи побудови єдиного інформаційного простору.

Для розв'язання своїх задач ЦІСТ здійснює такі види діяльності:

- розробка, впровадження, супровід інформаційно-аналітичної системи «Університет» (ІАС «Університет»);
- розробка, впровадженні та супровід інформаційних підсистем: «Деканат», «Розрахунок навантаження та штатів», «Формування розкладу занять», «Відділ кадрів», «Аспірантура», «Навчальний план», «Електронний журнал» та інших;
- розробка та впровадження автоматизованої системи «Рейтинг кафедр та факультетів» за основними показниками діяльності кафедр та факультетів, моніторинг результатів діяльності, ведення первинної інформаційної бази;
- оперативна обробка інформаційних ресурсів з метою моніторингу якості освіти, комплексного планування діяльності Університету, координації діяльності підрозділів університету, направленої на підвищення ефективності підготовки фахівців на сучасному рівні і прийняття ефективних управлінських рішень.

ЦІСТом створено та впроваджено рейтингову систему оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності

кафедр і факультетів [5]. Навчальний і науковий потенціал кафедр визначають потенціал університету. З метою визначення і заохочення кафедр, що зробили найбільший внесок у підвищення якості підготовки фахівців, наукові дослідження, розвиток інноваційних технологій навчання щорічно проводиться порівняльна оцінка ефективності діяльності, тобто визначення рейтингів кафедр і факультетів відповідно переліку тематичних напрямів та рейтингових індикаторів за підсумками навчального року.

Центр здійснює оперативну обробку інформаційних ресурсів та передає їх до ректорату, навчально-методичної ради, Вченої ради університету, де на підставі існуючих моделей моніторингу за основними напрямками діяльності університету проводиться їх аналіз.

Результати аналізу є основою для прийняття відповідних рішень з метою координації діяльності усіх підрозділів університету, яка направлена на підвищення ефективності підготовки фахівців на сучасному рівні.

V. ВИСНОВКИ

Розглянуті основні принципи, завдання та компоненти інформаційної системи моніторингу якості освіти фахівців на прикладі Харківського національного університету радіоелектроніки.

Наведені основні задачі та види діяльності Центру інформаційних систем та технологій університету, як головного координатора діяльності усіх компонент інформаційної системи моніторингу якості освіти.

ЛІТЕРАТУРА REFERENCES

- [1] Левькин, В.М. Автоматизация управления вузом / В.В. Свиридов, В.В. Семенов, В.М. Левькин, В.И. Саенко // АСУ и приборы автоматизации, 1998. – Вып. 108. – С. 3-13.
- [2] Филатов, В.А. Методы и средства проектирования информационных систем и распределенных баз данных / В.А. Филатов, Р.В. Семенов // Вестник Херсонского национального технического университета № 4(27) – 2007. – С. 203-207.
- [3] Семенов, В.В. Впровадження технологій дистанційного навчання у навчальний процес / В.В. Семенов, В.І. Каук, О.Г. Аврунін // Вища школа. – 2009. – № 5. – С. 40-51.
- [4] Филатов, В.А. Мультиагентный подход к идентификации пользователей в системе дистанционного образования / О.Ф. Козырь, В.А. Филатов // Образование, наука, производство и управление. Сборник трудов региональной научной конференции. в 2-х томах. - Старый Оскол ООО "ТНТ", 2005 - том 1. - С. 284-290.
- [5] Филатов, В.А. Информационная подсистема рейтингового оценивания кафедр и факультетов в составе «ИАС Университет» ХНУРЭ / З.Л. Костина, В.А. Филатов // VI Международная научно-практическая конференция «Наука и социальные проблемы общества: информатизация и информационные технологии». Сб. научн. Трудов. – Харьков: ХНУРЭ, 2011. – С. 110-111.

