УДК 378.14

Грабовський Петро Петрович
кандидат педагогічних наук, старший викладач
КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» ЖОР, м. Житомир, Україна
ORCID ID 0000-0002-2555-3678
grabovskyp@gmail.com

ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСУ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. У статті розглядається актуальна проблема – необхідність розробки інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі післядипломної педагогічної освіти. У публікації здійснено концептуальне проєктування цієї системи. Зокрема описано данні та відповідні інформаційні процеси, що характерні організації та здійснення підвищення кваліфікації педагогів. Уточнено базові вимоги до проєктованої інформаційної системи моніторингу: відповідність визначеним групам користувачів; можливість обліку педагогів регіону для здійснення планування курсів підвищення кваліфікації; аналіз результатів навчальної діяльності слухачів за допомогою методів математичної статистики; автоматизація підготовки необхідної документації внутрішньої звітності та здійснення її відповідного аналізу тощо. Крім того, реалізований програмний засіб має бути елементом відповідного комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. На основі вище зазначеного визначено мету, задачі, принципи розробки, загальну структуру, етапи реалізації інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів та очікувані результати від її впровадження. Водночас у публікації визначено, що подальші дослідження можуть стосуватися розробки інфологічної моделі бази даних інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі системи післядипломної педагогічної освіти, шо забезпечує аналіз цього процесу та підтримку прийняття необхідного управлінського рішення адміністрацією для його корегування, а також планування спільної діяльності з районними методичними кабінетами та відповідними представниками утворених об'єднаних територіальних громад регіону щодо професійного розвитку педагогів у міжкурсовий період.

Ключові слова: моніторинг; інформаційна система; концептуальне проєктування; процес підвищення кваліфікації.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Підвищення якості освітніх послуг навчальних закладів сьогодні є одним з основних завдань реформування освітньої системи України. Від рівня якості цих послуг залежить як сталість розвитку суспільства в цілому, так і формування нових життєвих орієнтирів особистості. Тому проведення моніторингу якості освіти, навчальних досягнень є одним із пріоритетних напрямів Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Водночас застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі моніторингу забезпечує автоматизацію опрацювання наявних даних та пришвидшує їх аналіз.

Зазначене обумовлює необхідність проєктування та реалізації відповідних програмних засобів, зокрема інформаційних систем (ІС) моніторингу діяльності закладів загальної середньої, вищої, а також післядипломної педагогічної освіти (ППО).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти здійснення моніторингу навчальної діяльності у своїх роботах розглядали Д. М. Бодненко [1], Г. В. Єльникова [2], О. Б. Жильцов [1],О. М. Касьянова [3],

© П. П. Грабовський, 2019.

Л. П. Коробович [4], О. Л. Лещинський [1], Т. О. Лукіна [5], Н. П. Мазур [1], В. М. Приходько [6], Л. О. Щоголєва [7] та інші.

Проблематика розробки та застосування інформаційних систем у процесі моніторингу відображена в наукових працях В. Ю. Бикова ([8], [9]) , М. С. Львова [10], В. С. Пономаренко [11], О. В. Співаковського [10], О. М. Спіріна ([8], [9], [12]), М. П. Шишкіної [8] та інших.

Наукові дослідження проблем організації процесу підвищення кваліфікації педагогів та діяльності системи післядипломної педагогічної освіти здійснювали Л. В. Бондаренко [13], П. П. Грабовський [14], А. І. Кузьмінський [15], К. Р. Колос [16], Л. Л. Ляхоцька [13], В. В. Олійник ([17], [18]), Т. М. Сорочан [19] та інші.

Зокрема, науковцями визначено сутність базових понять, що знайшли своє відображення у нормативних документах ([20], [21], [22]). Як основу нашого дослідження виділяємо наступні визначення:

- моніторинг навчального процесу – постійне спостереження та аналіз ходу навчального процесу з метою виявлення й оцінювання проміжних результатів, факторів, які на них вплинули, а також прийняття та реалізація управлінського рішення щодо регулювання і корекції освітнього процесу [7];
- інформаційна система – це організаційно впорядкована сукупність документів та інформаційних технологій разом з використанням технічних засобів, що реалізують інформаційні процеси та призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передачі та надання інформації [20];
- автоматизована інформаційна система – це система, яка реалізує інформаційні технології виконання функцій управління при сумісній роботі управлінського персоналу та комплексу технічних засобів [11, с. 7];
- післядипломна освіта – набуття нових та вдосконалення раніше набутих компетентностей на основі здобутої вищої, професійної (професійно-технічної) або фахової передвищої освіти та практичного досвіду, охоплює спеціалізацію, перепідготовку, підвищення кваліфікації та стажування [21];
- підвищення кваліфікації – набуття особою нових та / або вдосконалення раніше набутих компетентностей у межах професійної діяльності або галузі знань [21];
- слухач – особа, яка отримує додаткові чи окремі освітні послуги також і за програмами післядипломної освіти, зокрема проходить підвищення кваліфікації [21].

Крім того, у наукових працях описано структурні елементи, класифікацію та тенденції розвитку інформаційних систем [11]; пропонується організація процесу моніторингу освітньої діяльності навчального закладу ([1], [7]), результатів науково-педагогічних досліджень, зокрема і з використанням ІС ([9], [12]); описано управління або підтримку науково-освітньої діяльності навчального закладу з використання ІС ([8], [10]).

Необхідно відзначити, що нині наявні діючі інформаційні системи моніторингу діяльності закладів освіти. Зокрема, загальнодержавною ІС освітньої галузі є інформаційно-виробнича система «Освіта». Ця система створена на вимогу постанови Кабінету Міністрів України. Забезпечує побудову єдиного інтегративного інформаційного середовища країни в галузі освіти та являє собою комплекс адміністративних, правових, програмних та апаратно-технічних засобів. Призначена для виконання наступних завдань: створення уніфікованих інформаційних та програмних засобів збору та актуалізації відомостей про навчальні заклади, учнів, студентів та випускників; формування та постійне оновлення поточної бази даних учнів і студентів навчальних закладів країни разом з цифровою фотографією; моніторинг та контроль діяльності навчальних закладів країни шляхом створення єдиної бази даних навчальних закладів; підвищення рівня захисту документів у галузі освіти від підробок;

ідентифікація (підтвердження існуючого документа і достовірності відображеної у ньому інформації) та автентифікації (встановлення особи, яка зробила замовлення на виготовлення документа) виготовлених документів у ІС «Освіта» тощо.

Водночас розроблено та впроваджено інформаційну систему «Україна. ІСУО», що консолідує дані із загальноосвітніх навчальних закладів та генерує обов'язкові для цих закладів форми звітності .

У сфері діяльності вищих навчальних закладів набули розповсюдження такі інформаційні системи, як «Конкурс» (оперативне інформування абітурієнтів про кількість поданих та прийнятих заяв на навчання до вищих навчальних закладів III-IV рівнів) та програмне забезпечення ПП «Політек-СОФТ»: «Деканат» – пакет програм для автоматизації планування та обліку навчального процесу, що здатен формувати дані щодо структури навчального процесу; викладачів та їх планового навантаження, розкладу роботи; аудиторій, їх заповнення, розклад занять; «ПС-Абітурієнт» (автоматизація діяльність приймальної комісії); «Колоквіум» – призначений для автоматизації тестування студентів, а також для всебічного аналізу отриманих результатів та генерації звітів тощо. Детальний огляд функціональних можливостей програмного забезпечення для управління освітнім процесом закладів вищої освіти представлено у статті Т. А. Вакалюк [22].

Для закладів післядипломної педагогічної освіти, що відповідно до чинного закону «Про вищу освіту» [21] забезпечують підвищення кваліфікації педагогічних працівників, не існує спеціалізованих інформаційних систем, які забезпечували б моніторинг навчального процесу на рівні навчального закладу. У цих закладах можливе використання описаних вище програмних засобів, що здатні певною мірою задовольнити наявні потреби. Проте, якщо такі інформаційні системи, як «Україна. ІСУО», «Освіта», придатні для використання у наявному стані, то «Конкурс», «Деканат» і навіть «Колоквіум» потребують відповідних змін для врахування специфіки діяльності закладів післядипломної педагогічної освіти.

Наприклад, остання з названих інформаційних систем не передбачає можливості аналізу результатів тестування педагога з урахуванням регіону, з якого він прибув для підвищення кваліфікації. А це дозволило б працівникам закладу післядипломної педагогічної освіти здійснювати планування разом з відповідними представниками районних відділів освіти чи об’єднаних територіальних громад щодо розвитку професійної компетентності педагогічних працівників їх регіону у міжкурсовий період.

Отже, розробка інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі післядипломної педагогічної освіти сьогодні є актуальною проблемою.

Невирішені аспекти проблеми. Відповідно до державних стандартів, що стосуються розробки інформаційних систем [23], зокрема ГОСТ 34.601-90 (Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Стадії створення), можна виділити такі етапи: 1) формування вимог до автоматизованої інформаційної системи; 2) розробка концепції інформаційної системи; 3) технічне завдання; 4) ескізний проект; 5) технічний проект; 6) робоча документація; 7) введення в експлуатацію; 8) супроводження інформаційної системи;

Метою цієї статті є визначення вимог та розробка концептуальних положень інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі системи післядипломної педагогічної освіти.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення визначеної мети застосували комплекс відповідних теоретичних та емпіричних методів дослідження. Серед них аналіз наукової, методичної літератури, законодавчої та нормативної документації, що стосується проблеми, яка розглядається; бесіди з науково-педагогічними працівниками закладів системи вищої та післядипломної педагогічної освіти; пряме та побічне спостереження за процесом організації та моніторингу навчального процесу в закладах ППО; узагальнення власного досвіду здійснення моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогічних працівників у комунальному закладі «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (КЗ «ЖОІППО» ЖОР).

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проєктування довільної інформаційної системи першочергово передбачає вивчення та визначення особливостей діяльності установи або організації, що виступає замовником розробки цієї системи. Тому коротко опишемо організацію та здійснення підвищення кваліфікації педагогів у закладах післядипломної педагогічної освіти, акцентуючи увагу на відповідних даних та їх інформаційну обробку. Враховуючи вище наведені визначення, уточнимо, що під моніторингом процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладі ППО розуміємо спостереження та аналіз відповідного навчального процесу, що передбачає оцінювання отриманих проміжних результатів для прийняття та реалізації необхідного управлінського рішення щодо корекції освітнього процесу.

Загалом наявність закладів післядипломної педагогічної освіти обумовлена соціальним замовленням та відповідною підтримкою структур державного управління щодо забезпечення цілеспрямованого розвитку педагога впродовж його професійної діяльності. Тож відповідні заявки від педагогів або відділів освіти районів чи об’єднаних територіальних громад (ОТГ) надходять до закладу ППО. Ці заявки, що можна зарахувати до зовнішніх даних, зазвичай представлені в електронній формі у вигляді текстових документів або електронних таблиць, що надходять за допомогою електронної пошти або онлайн-форм (Google, Microsoft тощо). На основі отриманих заявок адміністрацією працівниками деканату закладу ППО здійснюється планування курсів підвищення кваліфікації педагогів: уточнюються напрямки підвищення кваліфікації (наприклад, учителів математики, української мови, логопедів, педагогів-організаторів і т.д.), кількість навчальних груп, форми та періоди навчання тощо.

Водночас сформований план курсів підвищення кваліфікації обумовлює певною мірою розробку відповідної сукупності документів внутрішньої звітності: робочих навчальних планів, розкладу занять, індивідуальних планів роботи викладачів кафедр тощо.

На початку визначених періодів навчання відповідно до плану курсів підвищення кваліфікації відбувається реєстрація педагогів, що супроводжується фіксацією прізвища, імені та по батькові слухача, спеціальності за дипломом, стажу роботи, кваліфікаційної категорії, місця роботи тощо, та формування навчальних груп.

Сам процес підвищення кваліфікації в певному розумінні відображений у освітньо-професійній програмі, робочому навчальному плані, а також у журналі обліку курсів підвищення кваліфікації відповідної категорії педагогів, де представлено реєстраційні данні слухачів; тема, місце проведення навчального заняття, прізвище та підпис викладача. Зазвичай у закладах ППО поточне оцінювання тих, хто підвищує кваліфікацію, не здійснюється. Проте слухач по завершенню навчання має підготувати

випускну роботу та здійснити її захист. До захисту на випускну роботу слухача надається рецензія викладача закладу ППО. Результати захисту фіксуються в журналі обліку курсів підвищення кваліфікації відповідної навчальної групи.

Реєстрація слухачів та ведення журналу обліку курсів підвищення кваліфікації здійснюється куратором курсів – методистом, який відповідає за відповідну спеціалізацію педагога закладу загальної середньої освіти. Крім того, зазвичай методист бере участь у розробці робочих навчальних планів, що затверджуються відповідними кафедрами, а також, разом з представниками навчального відділу або деканату, складає розклад занять.

Водночас певну характеристику навчального процесу можна отримати, аналізуючи результати вхідного та вихідного діагностування слухачів, що здійснюється працівниками закладу ППО.

Крім того, керівники кафедр та відповідні працівники деканату після закінчення навчального процесу здійснюються контроль за виконанням навчального навантаження викладачами на основі журналів обліку курсів підвищення кваліфікації.

Враховуючи вище зазначене, виділяємо наступні блоки даних: зовнішні, куди зараховуємо дані щодо педагогів закладів загальної середньої та дошкільної освіти; внутрішньої звітності – план курсів підвищення кваліфікації, навчально-тематичні плани, розклад занять, індивідуальний план викладача, журнал обліку курсів підвищення кваліфікації і т.д.; результатів навчальної діяльності – данні вхідного та вихідного діагностування, випускна робота слухача та відповідна рецензія на неї тощо. Крім того, виокремлюємо такі групи осіб, які беруть участь у виконанні певних інформаційних процесів з даними, які стосуються підвищення кваліфікації педагогів: педагоги закладів освіти регіону і працівники відділів освіти районів або ОТГ; адміністрація та працівники деканату закладу ППО; завідуючі і викладачі кафедр; куратори курсів. Описане вище схематично представлено на рисунку 1.

На всіх описаних етапах для виконання інформаційних процесів застосовуються розповсюджені програмні засоби (текстові редактори, електронні таблиці тощо), які обумовлюють необхідність виконання надлишкових операцій, відіграють допоміжну роль при здійсненні моніторингу та не забезпечують різностороннього аналізу наявних даних. Це в сукупності впливає на швидкодію щодо прийняття відповідних управлінських рішень регулювання і корекції освітнього процесу в закладі ППО. Одним з варіантів покращення наявного стану можна розглядати розробку відповідної спеціалізованої інформаційної системи.

Основну вимогу до проєктованої інформаційної системи можна сформулювати як забезпечення ефективного спостереження та аналізу організації, здійснення процесу підвищення кваліфікації педагогів, а також оцінювання результатів навчальної діяльності адміністрацією, науково-педагогічними працівниками закладу ППО для сприяння прийняття управлінського рішення щодо регулювання і корекції освітнього процесу. Зазначене обумовлює виділення наступних груп вимог: відповідності визначеним користувачам; можливості обробки наявних вхідних даних (наприклад, результатів вхідного та вихідного діагностування слухачів) та отримання необхідних вихідних, що сприятимуть моніторингу організації та здійснення навчального процесу; щодо терміну розробки, впровадження ІС та пов’язаними з цим фінансовими витратами тощо. Уточнимо: визначені групи вимог проте останню, у межах даної статті, розглядати не будемо.

Проєктована система має бути багатокористувацькою, оскільки має надавати інформаційно-довідкові данні щодо процесу підвищення кваліфікації працівникам закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема адміністрації, представникам деканату, кураторам курсів та викладачам кафедр. Наведений перелік груп працівників

закладу ППО відповідає рекомендованому рівню доступу (від найвищого до найнижчого) до даних та вихідних звітів, що можуть надаватися ІС.

Рис. 1.

Заразом розроблювана інформаційна система має автоматизувати процес планування курсів підвищення кваліфікації. Зокрема забезпечити збір даних про педагогів регіону; приймання та аналіз відповідних заявок на підвищення кваліфікації. Це дозволить прогнозувати необхідні категорії курсів, кількість навчальних груп, їх розподіл за формами навчання і разом з тим забезпечити можливість визначати бажані для педагога інтегровані курси підвищення кваліфікації (наприклад, фізики, математики і інформатики; англійської і української мови та літератури тощо).

Проєктована ІС має забезпечити електронну реєстрацію слухачів кураторами курсів для спрощення підготовки документів внутрішньої звітності, а також процесу реєстрування педагогів на навчальних платформах, наприклад Moodle, що використовуються для підтримки самостійної роботи слухачів стаціонарної, заочної та очно-дистанційної форм навчання.

Разом з тим вона дозволить автоматизувати процес аналізу та формування працівниками деканату, адміністрації документів внутрішньої звітності, що стосуються

процесу підвищення кваліфікації: навчально-тематичних планів, журналів обліку курсів підвищення кваліфікації, розкладу занять, індивідуальних планів викладачів. Наприклад, планування та перевірку виконання навчального навантаження викладачами закладу ППО, аналіз тематики та форм проведення навчальних занять тощо.

Водночас проєктована ІС має автоматизувати аналіз результатів вхідного та вихідного діагностування слухачів методами математичної статистки. Наприклад, забезпечити виконання наступних вибірок:

- порівняння даних вхідного і вихідного діагностування слухачів, що дозволяє в цілому оцінити результативність навчального процесу під час підвищення кваліфікації;
- порівняння даних вхідного і вихідного діагностування слухачів за модулями навчально-тематичного плану (суспільно-гуманітарному, професійному, методичному), що вказує на результативність викладання відповідного модуля;
- порівняння результатів вхідного і вихідного діагностування слухачів по курсу підвищення кваліфікації (учителі фізики, учителі математики і т. д.);
- порівняння результатів вхідного і вихідного діагностування слухачів по кваліфікаційній категорії: спеціаліст, друга категорія, перша категорія, вища категорія;
- порівняння результатів вхідного і вихідного діагностування слухачів у залежності від форми навчання: очна, заочна, очно-дистанційна;
- порівняння результатів вхідного і вихідного діагностування слухачів по навчальних модулях у залежності від розселення по адміністративних районах регіону і курсу підвищення кваліфікації тощо.

Крім того, ІС має забезпечити облік випускних робіт слухачів, відповідних рецензії, результатів захисту та виконувати вибірки необхідних даних тощо.

Загалом аналіз результатів навчальної діяльності слухачів має сприяти плануванню спільної діяльності працівників закладу ППО з районними методичними кабінетами та відповідними представниками утворених об’єднаних територіальних громад регіону щодо професійного розвитку педагогів у міжкурсовий період.

Крім того, проєктована інформаційна система моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів має інтегруватись у наявне комп’ютерно орієнтоване начальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, що зазвичай побудоване на основі розповсюджених програмних засобів (word, excel і тд.) та доступних хмарних сервісах, а не бути відокремленим складним програмним продуктом для використання у науково-педагогічних працівників, оскільки це буде обумовлювати ефективність і саме використання цієї ІС у професійній діяльності працівників закладу ППО.

Необхідно зазначити, що проєктування інформаційної системи може здійснюватись за різними моделями, зокрема виділяємо каскадну, ітеративну, спіральну тощо. Кожна з них має певні відмінності щодо визначення вимог до ІС. Зокрема характерним для каскадної моделі є сталість та незмінність визначених вимог на всіх етапах розробки та впровадження ІС; ітеративна і спіральна моделі передбачають поступове розширення вимог до ІС з циклічним проходження етапів розробки та впровадження системи з урахуванням визначених на відповідній ітерації або циклі вимог. Останні з названих моделей забезпечують ефективнішу розробку ІС, оскільки дозволяють отримати повністю діючі програмно-апаратні засоби на кожному етапі ітерації з поступово розширюваним функціоналом. Тому визначені вище вимоги до проєктованої інформаційної системи вважатимемо базовими, що можуть бути доповненими з урахуванням результатів впровадження цієї системи у діяльність

закладу післядипломної педагогічної освіти для здійснення моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів.

Враховуючи вище зазначене, уточнимо мету, задачі, принципи розробки, загальну структуру проєктованої інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації та очікувані результати від її впровадження.

Основною метою функціонування проєктованої ІС є автоматизація інформаційних процесів даних, що характеризують процес підвищення кваліфікації, та сприяння в прийнятті управлінського рішення щодо організації, регулювання і корекції діяльності закладу післядипломної педагогічної освіти його адміністрацією.

Проєктована інформаційна система має забезпечити вирішення наступної сукупності завдань: покращення ефективності процесу підвищення кваліфікації педагогів за рахунок інформаційної підтримки задач прогнозування і планування організації цього процесу; покращення якості здійснення процесу підвищення кваліфікації в закладі післядипломної педагогічної освіти за рахунок удосконалення інформаційного забезпечення діяльності цієї установи та її науково-педагогічних працівників; здійснення аналізу результаті навчальної діяльності слухачів курсів підвищення кваліфікації на основі методів математичної статистики (наприклад, χ^2 критерію Пірсона).

Тому під поняттям інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів розуміємо комплекс програмно-технічних засобів автоматизації зберігання, розповсюдження, аналізу даних щодо організації і результатів цього процесу та прийняття відповідного управлінського рішення з його регулювання і корекції.

Це багатокористувацька Web-орієнтована інформаційно-довідкова система установи (закладу ППО), структура якої організована за клієнт-серверної архітектурою. Ядром ІС є сервер бази даних та сайт як інтерфейс віддаленого доступу визначених користувачів: «Педагог регіону», «Викладач», «Куратор курсів», «Працівник адміністрації», «Адміністратор ІС». Водночас зазначені користувачі, окрім першого, можуть взаємодіяти з сервером бази даних через відповідні робочі модулі, використовуючи локальну мережу навчального закладу. Загальна схема структури ІС моніторингу представлена на рис. 2 (користувач «Адміністратор ІС» має найбільші можливості та відповідає за функціонування ІС в цілому, тому на рисунку не відображений)

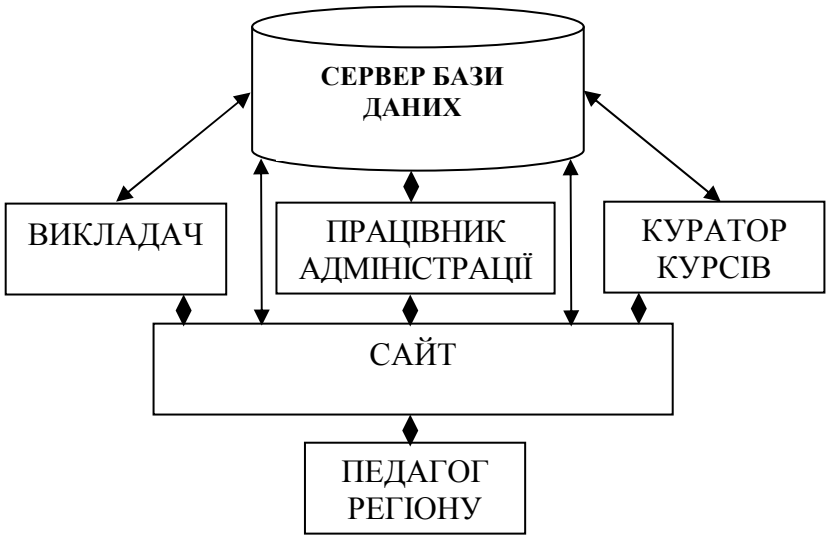

Рис. 2 Загальна структура ІС

Користувач «Працівник адміністрації» має найбільше функціональних можливостей щодо здійснення моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів, формування відповідних звітів. Модуль «Куратор курсів» забезпечує внесення, корегування даних, що стосуються навчально-тематичного плану, реєстрації слухачів, журналу обліку визначеного курсу підвищення кваліфікації педагогів та розкладу занять відповідної навчальної групи тощо; формування необхідних документів внутрішньої звітності. Модуль «Викладач» забезпечує внесення та корегування даних індивідуального плану викладача, контроль виконання навчального навантаження, ознайомлення з розкладом занять навчальних груп слухачів тощо. Користувач «Педагог регіону» має можливість внесення особистих даних, подання заявки на проходження курсів підвищення кваліфікації, ознайомлення з визначеним планом курсів підвищення кваліфікації, розкладом занять тощо.

Реалізація описаної вище інформаційної системи передбачає такі етапи:

1) створення бази даних і розробки відповідних запитів;
2) організація процедури авторизації та розробка робочого інтерфейсу визначених користувачів;
3) інтеграція у комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти;
4) розробка сайту для підтримки віддаленого доступу визначених користувачів інформаційної системи.

Проєктування та реалізація ІС має здійснюватись на основі комплексу загальноприйнятих принципів ([23]), серед яких виділяємо наступні: науковості, розвитку (урахування розширення та оновлення функцій і структури ІС без порушення її функціонування), системності (взаємозв'язок структурних елементів системи та взаємодія з іншими системами), стандартизації (використання типових уніфікованих елементів інтерфейсу, пакетів прикладних програм тощо), сумісності (реалізація інформаційних інтерфейсів взаємодії з іншими системами або розповсюдженими програмними засобами), ефективності (раціонального співвідношення між затратами та отриманими кінцевими результатами завдяки автоматизації) тощо. Крім того, у процесі проєктування слід враховувати принцип єдиного введення та багаторазового використання первинних даних, а також забезпечення інформаційної безпеки і захисту персональних даних тощо.

Серед очікуваних результатів впровадження інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації у діяльність закладу післядипломної педагогічної освіти виділяємо наступні:

1) підвищення якості цього процесу за рахунок автоматизації планування курсів підвищення кваліфікації педагогів відповідно до наявних потреб та аналізу результатів навчальної діяльності слухачів;
2) зменшення часових затрат працівників закладу післядипломної педагогічної освіти на підготовку документів внутрішньої звітності (індивідуального плану викладача; навчально-тематичного плану та журналу обліку курсів підвищення кваліфікації; розкладу занять тощо) за рахунок одноразового введення відповідних даних та їх багаторазового використання;
3) зменшення часових затрат адміністрації закладу на моніторинг документації внутрішньої звітності;
4) підвищення якості планування спільної діяльності закладу ППО з районними методичними кабінетами та відповідними представниками утворених об'єднаних територіальних громад регіону щодо професійного розвитку педагогів у міжкурсовий період за рахунок проведення різностороннього аналізу

результатів навчальної діяльності слухачів за допомогою методів математичної статистики тощо.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, проведений аналіз відповідної наукової літератури дозволив виявити, що розробка інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації в закладі післядипломної педагогічної освіти є нагальною потребою сьогодення. Для розв'язання наявної проблеми в межах нашого дослідження були визначенні базові вимоги та концептуальні положення (мета, задачі, принципи розробки, загальна структура тощо) проєктування та реалізації таких систем.

Подальші дослідження можуть стосуватись розробки інфологічної моделі бази даних інформаційної системи моніторингу процесу підвищення кваліфікації педагогів у закладах системи післядипломної педагогічної освіти, що забезпечує аналіз цього процесу та підтримку прийняття необхідного управлінського рішення адміністрацією для його корегування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Д. М. Бодненко, О. Б. Жильцов, О. Л. Лещинський та Н. П. Мазур, *Моніторинг навчальної діяльності*. Київ, Україна: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2014.

[2] Г. В. Єльникова та ін., *Адаптивне управління: сутність, характеристика, моніторингові системи*. Чернівці, Україна : Технодрук, 2009.

[3] О. М. Касьянова *Моніторинг в управлінні навчальним закладом*. Харків: Основа, 2004.

[4] Л. П. Коробович *Педагогічні умови моніторингу результативності навчального процесу в системі педагогічного менеджменту приватного вищого навчального закладу*. Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.06. Київ, 2011.

[5] Т. О. Лукіна *Державне управління якістю загальної середньої освіти в Україні*. К. : Вид-во НАДУ, 2004.

[6] В. М. Приходько *Моніторинг якості освіти і виховоної діяльності навчлаьного закладу*. Харків: Основа, 2007.

[7] Л. О. Щоголєва, "Моніторинг якості освіти: теоретико-методологічний аспект", *Педагогічний пошук*, №2, с. 36-40, 2014.

[8] В. Ю. Биков, О. М. Спірін та М. П. Шишкіна "Корпоративні інформаційні системи підтримування науково-освітньої діяльності на базі хмаро орієнтованих сервісів", *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: збірник наукових праць*. - Вип. 43 (47) частина 2. с. 178-206, 2015.

[9] В. Ю. Биков, О. М. Спірін та Л. А. Лупаренко "Відкриті Web-орієнтовані системи мониторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень", *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*, № 1, с. 3-25, 2014.

[10] М. С. Львов, О. В. Співаковський та Д. Є. Щедролосьєв "Інформаційна система управління вищим навчальним закладом як платформа реалізації управління академічним процесом", *Комп'ютер у школі та сім'ї*, №2, с.3-6, 2007.

[11] В. С. Пономаренко, І. В. Журавльова та І. Л. Латишева *Інформаційні системи в управлінні персоналом*. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008.

[12] О. М. Спірін "Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт", *Інформаційні технології і засоби навчання*, № 4(36), с. 132-152, 2013. [Електронний ресурс]. Доступно: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655

[13] Л. Л. Ляхоцька, Л. В. Бондаренко, Г. С. Юзбашева *Науково-методичні основи застосування технологій навчання в системі відкритої післядипломної освіти*. Київ, Україна: Університет менеджменту освіти, 2018.

[14] П. П. Грабовський *Розвиток інформаційної компетентності вчителів природничо-математичних предметів у системі післядипломної педагогічної освіти* дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2016.

[15] А. І. Кузьмінський *Теоретико-методологічні засади післядипломної педагогічної освіти в Україні* : дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : 13.00.04. Київ, 2003.

[16] К. Р. Колос *Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти:* дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : 13.00.10. Київ, 2017.
[17] В. В. Олійник, Л. І. Даниленко *Післядипломна педагогічна освіта: сучасність і перспективи розвитку.* Київ: Міленіум, 2005.
[18] В. В. Олійник «Тендеції розвитку післядипломної освіти в умовах трансформації суспільства», *Теорія і практика управління соціальними системами*, №1, с. 56-66, 2013.
[19] Т. М. Сорочан "Методологія змін у системі післядипломної педагогічної освіти" , *Педагогіка і психологія*, №4, с. 24-31, 2016.
[20] Міністерство освіти і науки молоді та спорту України. (2012, Січ.10). *Наказ №1060* "*Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси*". [Електронний ресурс]. Доступно: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12
[21] Верховна Рада України. (2014, Лип. 01). *Закон України* "*Про вищу освіту*" [Електронний ресурс]. Доступно: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page5
[22] С. О. Карплюк, Т. А. Вакалюк " Огляд функціональних можливостей програмного забезпечення для управління освітнім процесом закладу вищої освіти ", *Інформаційні технології і засоби навчання*, № 3(65), с. 262-276, 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1961/1341
[23] Національна бібліотека України імені І. В. Вернадського. (2014, Жов. 25). *Перелік Національних стандартів України для створення, впровадження та супроводження автоматизованих і інформаційних систем* [Електронний ресурс]. Доступно: http://nbuv.gov.ua/node/1469

Матеріал надійшов до редакції 06.03.2019 р.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ПРОЦЕССА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Грабовский Петр Петрович
кандидат педагогических наук, старший преподаватель
КУ «Житомирский областной институт последипломного педагогического образования» ЖОС,
г. Житомир, Украина
ORCID ID 0000-0002-2555-3678
grabovskyp@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема - необходимость разработки информационной системы мониторинга процесса повышения квалификации педагогов в учреждении последипломного педагогического образования. В публикации осуществлено концептуальное проектирование этой системы. В частности, описано данные и соответствующие информационные процессы, характерные организации и осуществлению повышения квалификации педагогов. Уточнены базовые требования к проектируемой информационной системе мониторинга: соответствие определенным группам пользователей; возможность учета педагогов региона для осуществления планирования курсов повышения квалификации; анализ результатов учебной деятельности слушателей с помощью методов математической статистики; автоматизация подготовки необходимой документации внутренней отчетности и осуществления ее соответствующего анализа и т. п. Кроме того, разрабатываемое программное средство должно быть элементом соответствующей компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования. На основании вышеуказанного определены цели, задачи, принципы разработки, общая структура, этапы реализации информационной системы мониторинга процесса повышения квалификации педагогов и ожидаемые результаты от ее внедрения. Вместе с тем, в публикации определено, что дальнейшие исследования могут касаться разработки инфологической модели базы данных информационной системы мониторинга процесса повышения квалификации педагогов в учреждении системы последипломного педагогического образования, которая обеспечивает анализ этого процесса и поддержку принятия необходимого управленческого решения администрацией для его корректировки, а также планирование совместной деятельности с районными методическими кабинетами и соответствующими представителями

образованных объединенных территориальных общин региона по профессиональному развитию педагогов в межкурсовой период.

Ключевые слова: мониторинг; информационная система; концептуальное проектирование; процесс повышение квалификации педагогов.

DESIGNING AN INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING THE PROCESS OF TEACHERS' ADVANCED TRAINING

Petro P. Hrabovskii
PhD of Pedagogical Sciences, lecturer
Communal Institution "Zhytomyr Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education" of Zhytomyr Regional Council, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-2555-3678
grabovskyp@gmail.com

Abstract. The article deals with an actual problem - the need to develop an information system for monitoring the process of advanced training of teachers in the institution of postgraduate pedagogical education. The publication carried out a conceptual design of this system. In particular, the data and the corresponding information processes, the characteristic organization and implementation of advanced training of teachers are described. The basic requirements for the projected monitoring information system were clarified: for compliance with certain groups of users; the possibility of registering teachers in the region to plan advanced training courses; analyzing the results of students' learning activities using the methods of mathematical statistics; automating the preparation of the necessary documentation of internal reporting and the implementation of its relevant analysis, etc. In addition, the software being developed should be an element of the appropriate computer-oriented educational environment of postgraduate pedagogical education. On the basis of the above, goals, tasks, development principles, general structure, stages of implementation of an information system for monitoring the process of teacher qualification improvement and the expected results from its implementation are determined. At the same time, the publication states that further research may concern the development of an infological database model of an information system for monitoring the process of teachers' advanced training in the institution of a system of postgraduate pedagogical education, which provides analysis of this process and support for the administration to make the necessary management decisions, as well as planning joint activities with district methodological cabinets and relevant representatives of the zonal united territorial communities of the region on the professional development of teachers in the intercourse period.

Key words: monitoring; information system; conceptual design; advanced training of teachers.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] D. Bodnenko, O. Zhyltsov, O. Leshchynskyiet, N. Mazur, *Monitoring of educational activities.* Kyiv, Ukraine: Boris Grinchenko University of Kyiv, 2014 (in Ukrainian).
[2] H. Yelnykovaetal., *Adaptive management: essence, characteristics, monitoring systems.* Chernivtsi, Ukraine: Tekhnodruk, 2009 (in Ukrainian).
[3] O. Kasianova *Monitor in the management of the educational institution*. Kharkiv: Osnova, 2004 (in Ukrainian).
[4] L. Korobovych *Pedagogical conditions for monitoring the effectiveness of the educational process in the system of pedagogical management of a private higher educational institution*. Avtoref. dys. kand. ped. nauk: 13.00.06. Kyiv, 2011 (in Ukrainian).
[5] T. Lukina *State Quality Management of General Secondary Education in Ukraine*. Kyiv: Vyd-vo NADU, 2004 (in Ukrainian).
[6] V. Prykhodko *Monitoring the quality of education and educational activities of the educational institution.* Kharkiv: Osnova, 2007 (in Ukrainian).
[7] L. Shchogoleva, "Monitoring the Quality of Education: Theoretical and Methodological Aspects", *Pedagogichnyi poshuk*, №2, s. 36-40, 2014 (in Ukrainian).

[8] V. Bykov, O. Spirin, M. Shyshkina "Corporate information systems supporting scientific and educational activities based on cloud-based services", *Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tekhnichnoi elity: zbirnyk naukovykh prats*, № 43 (47) chastyna 2. s. 178-206, 2015 (in Ukrainian).

[9] V. Bykov, O. Spirin, L. Luparenko "Open Web-oriented monitoring systems for the implementation of the results of scientific and pedagogical research", *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy: filosofiia, psykholohiia, pedahohika, sotsiolohiia*, № 1, s. 3-25, 2014 (in Ukrainian).

[10] M. Lvov, O. Spivakovskyi, D. Shchedrolosiev "Information management system of higher educational institution as a platform for implementing the management of the academic process", *Kompiuter u shkoli ta simi*, №2, s.3-6, 2007 (in Ukrainian).

[11] V. Ponomarenko, I. Zhuravlova, I. Latysheva *Information systems in personnel management.* Kharkiv, Ukraine: Kharkiv National University of Economics, 2008 (in Ukrainian).

[12] O. Spirin "Information and communication technologies for monitoring the implementation of research results" [Online], *Information Technologies and Learning*, № 4(36), s. 132-152, 2013. Available: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655

[13] L. Lyahotska, L. Bondarenko, G. Yuzbasheva, *Scientific and methodical bases of application of training technologies in the system of open postgraduate education.* Kyiv, Ukraine: University of Management Education, 2018 (in Ukrainian).

[14] P. Hrabovskyi *The development of information competence of teachers of Natural and Mathematical subjects in-service teachers' training* dys. kand. ped. nauk: 13.00.04. Kyiv, 2016 (in Ukrainian).

[15] A. Kuzminskyi *Theoretical and methodological principles of postgraduate pedagogical education in Ukraine* : dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora ped. nauk : 13.00.04. Kyiv, 2003 (in Ukrainian).

[16] K. Kolos *Theoretical and methodical principles of designing and using a computer-based educational environment of postgraduate pedagogical education institution*: dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora ped. nauk : 13.00.10. Kyiv (in Ukrainian).

[17] V. Oliinyk, L. I. Danylenko Postgraduate pedagogical education: present and future development. Kyiv: Milenium, 2005 (in Ukrainian).

[18] V. Oliinyk "The tendencies of development of postgraduate education in the conditions of transformation of society", *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy*, №1, p. 56-66, 2013 (in Ukrainian).

[19] T. M. Sorochan "Methodology of changes in the system of postgraduate pedagogical education", *Pedagogika i psihologiya*, №4, p. 24-31, 2016 (in Ukrainian).

[20] Ministry of Education and Science of Ukraine. (2012, Jan.10). *Order No. 1060 "On Approval of the Regulation on Electronic Educational Resources".* [Online]. Available: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12 .

[21] Verkhovna Rada of Ukraine. (2014, Jul. 01). *Law of Ukraine "On Higher Education"* [Online]. Available: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page5.

[22] S. Karpliuk, T. Vakaliuk " An overview of the functionalities of the software for managing the educational process of the institution of higher education" [Online], *Information Technologies and Learning*, № 3(65), s. 262-276, 2018. Available: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1961/1341

[23] National Library of Ukraine named after I.V. Vernadsky. (2014, Oct. 25). *List of National Standards of Ukraine for the creation, implementation and maintenance of automated and information systems* [Online]. Available:: http://nbuv.gov.ua/node/1469

(cc) BY-NC-SA

ThisworkislicensedunderCreativeCommonsAttribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.