

УДК 004.9:374

Серета Христина Володимирівна

аспірант

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна

seredak83@mail.ru

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК

Анотація. У статті представлено результати аналізу теоретичних засад інформатизації менеджменту наукових досліджень у галузі педагогічних наук. Досліджено основні принципи державної і закордонної політики в галузі інформатизації. Визначено цілі і завдання інформатизації менеджменту наукових досліджень у галузі педагогічних наук у НАПН України. Представлено підхід до проведення інформатизації шляхом впровадження інформаційної системи менеджменту наукових досліджень (ІС «Наукові дослідження»). Проведено аналіз існуючих комплексів стандартів і вимог, які регламентують процеси проектування розробки інформаційних систем. Окреслено основні принципи проектування, описано структуру і склад програмних засобів ІС «Наукові дослідження».

Ключові слова: інформатизація; інформаційна система; інформаційний менеджмент; електронний документообіг; наукові дослідження; менеджмент наукових досліджень; інформатизація менеджменту наукових досліджень.

1. ВСТУП

Нині одним із пріоритетів нашої держави є розвиток інформаційного суспільства, яке можна визначити як орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на формування інноваційної моделі розвитку високотехнологічного суспільства, з метою надання кожному громадянину можливості створювати і накопичувати інформацію і знання, мати до них вільний доступ, користуватися та обмінюватися ними.

У Законі України про Національну програму інформатизації [1] визначено стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки діяльності у різних сферах загальнодержавного значення, у тому числі в освіті й науці. Забезпечення інформатизації наукової й управлінської діяльності спрямовано на розв'язання стратегічних завдань цієї програми щодо формування системи національних інформаційних ресурсів і створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення науки й освіти. Це сприяє розв'язанню актуальної для України проблеми формування сучасного інформаційного суспільства, що законодавчо визначається у Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [2].

Постановка проблеми. Проблема забезпечення ефективного управління й організації наукових досліджень є першочерговою у діяльності державних наукових установ України, оскільки це значно впливає на рівень їх виконання.

Автором статті пропонується розв'язання проблеми інформатизації діяльності державних наукових установ в Україні шляхом побудови інформаційної системи менеджменту наукових досліджень, головне завдання якої полягає в електронній НДР.

З метою визначення вимог до інформаційної системи як предмету дослідження виокремлено менеджмент наукової наукових досліджень. Ціль інформатизації менеджменту наукових досліджень визначається як створення і впровадження

інформаційної системи забезпечення документального супроводження наукових досліджень на всіх етапах життєвого циклу.

Упровадження інформаційної системи менеджменту в діяльність наукової установи потребує попереднього комплексу заходів: системного аналізу діяльності наукової установи, вивчення можливостей формалізації й автоматизації переважної частини завдань щодо організаційного, методичного, технічного, фінансового забезпечення процесів функціонування наукової установи.

У статті розглянуто основні теоретичні аспекти інформатизації менеджменту наукових досліджень у галузі педагогічних наук. Проаналізовано існуючі стандарти побудови інформаційних систем. Подано результати аналізу сучасних досліджень і публікацій з проблеми дослідження. Сформульовано мету, визначено завдання та представлено основні проектні рішення щодо інформаційної систем менеджменту наукових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні тенденції розвитку суспільства, а особливо його виразна інформатизація, стали підґрунтям для розширення напрямів використання інформаційних технологій у сфері освіти і науки.

Ці тенденції знаходять своє відображення у низці чинних нормативно-правових актів, які стосуються сфери розвитку інформаційного суспільства в Україні, а саме: у Законах України Про Національну програму інформатизації, Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007–2015 роки [2], Про електронні документи й електронний документообіг [3], Про захист персональних даних [4], Про доступ до публічної інформації [5] тощо. Зокрема, Закон України Про електронні документи та електронний документообіг встановлює поняття електронного документа, визначає його правовий статус і встановлює основні організаційно-правові засади функціонування електронного документообігу в Україні.

Проведений нами аналіз нормативних документів [1–5] дав змогу визначити основні поняття, які потрібні для опису теоретичної частини дослідження.

Документ — це матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, спеціально призначеному для її передавання в часі й просторі.

Електронний документ — це документ, інформація в якому представлена у формі даних, що включають відповідні реквізити й електронний підпис, яка може бути сформована, передана, прийнята, збережена, оброблена та перетворена у візуальну форму представлення.

Електронний документообіг (обіг електронних документів) — сукупність процесів складання, передавання, одержання, оброблення, зберігання та використання електронних документів, які виконуються з перевіркою їх цілісності, справжності та, у разі необхідності, з підтвердженням його одержання.

Менеджмент (від англ. management — управління) — створення (організація), максимально ефективного використання (управління) і контроль соціально-економічних систем.

Адміністрування — функція менеджменту щодо підтримки порядку в організаційних процесах.

Інформатизація — це сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб, реалізації прав громадян і суспільства на основі створення, розвитку, використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, що ґрунтуються на застосуванні сучасної обчислювальної і комунікаційної техніки.

Інформаційна система (IC) — це взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для зберігання, опрацювання й видачі інформації для

осягнення поставленої мети. ІС у вузькому сенсі розглядають як програмно-апаратну систему, призначену для автоматизації цілеспрямованої діяльності кінцевих користувачів, що забезпечує, відповідно до закладеної в неї логіки обробки, можливість отримання, модифікації і зберігання інформації.

Система електронного документообігу (СЕД) — інформаційна система, що забезпечує процес створення, управління доступом і поширення електронних документів у комп'ютерних мережах, а також забезпечує групову роботу з документами й контроль над потоками документів в організації. Водночас передбачається, що реалізація СЕД здійснюється на базі веб-технологій у вигляді веб-порталу, а користувач працює із СЕД за допомогою стандартних веб-браузерів. [7].

Життєвий цикл ІС — визначення схеми послідовності виконання робіт з упровадженню СЕД, починаючи з моменту прийняття рішення про необхідність її впровадження, побудови і закінчуючи моментом її повного вилучення з експлуатації.

Міжнародні та державні стандарти в галузі інформатизації. Під час розробки інформаційних систем однією з ключових вимог є відповідність розроблюваних систем і їх компонентів, а також документації чинним державним і міжнародним стандартам.

Закон України Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності визначає правові та організаційні засади розроблення і застосування національних стандартів, технічних регламентів та процедур оцінки відповідності, а також основоположні принципи державної політики у сфері стандартизації, технічного регулювання та оцінки відповідності.

Діяльність щодо встановлення правил і характеристик, спрямована на досягнення впорядкованості в сферах виробництва й обігу продукції, а також підвищення її конкурентоспроможності, робіт або послуг, називається *стандартизацією*.

Одним із принципів стандартизації є принцип застосування міжнародного стандарту як основи для розробки національного, за винятком деяких випадків.

На даний час є декілька комплексів стандартів, які регламентують процеси проектування і розробки інформаційних систем.

Міжнародний стандарт ISO / IEC 12207-02 містить мінімум обмежень і конкретних рекомендацій, що дозволяє взяти його за основу під час розробки відомчих нормативних документів або фірмових методик.

Загальні відомості про сімейство стандартів 12207. В основі практично всіх сучасних промислових технологій створення програмних засобів (ПЗ) лежить міжнародний стандарт ISO / IEC 12207 «Системна і програмна інженерія. Процеси життєвого циклу програмних засобів» [12].

ISO / IEC 12207:2008 «System and software engineering — Software life cycle processes» — стандарт ISO, що описує процеси життєвого циклу програмного забезпечення [13].

Стандарт розроблений підкомітетом ПК 7 «Системна і програмна інженерія» (англ. SC 7 System and Software Engineering) Спільного технічного комітету № 1 ISO / MEK «Інформаційні технології» (англ. ISO / IEC JTC 1 Information Technology). Цей стандарт, використовуючи усталену термінологію, встановлює загальну структуру процесів життєвого циклу програмних засобів, на яку можна орієнтуватися в програмній індустрії. Стандарт визначає процеси, види діяльності та завдання, які використовуються для придбання програмного продукту або послуги, а також у постачанні, розробці, застосуванні за призначенням, супроводі та припиненні застосування програмних продуктів.

Отже, законодавча база інформатизації в Україні відповідає завданню правового регулювання процесів ефективної інформаційної взаємодії у сучасному суспільстві, координації інформаційних потоків, прийнятих рішень і, як наслідок, забезпечує

керованість інформаційних процесів і зваженість державної політики у сфері інформатизації.

Але в Україні, як і в Росії та Білорусі, спостерігається суттєве відставання нормативно-правової бази від темпів розвитку ІТ-технологій, особливо в питаннях широкого впровадження електронного документа як юридичного, без дублювання його паперовим примірником. Це засвідчили висновки експертів Дев'ятої конференції-виставки DOCFLOW Україна 2013, присвяченої системам електронного документообігу і керування бізнес-процесами (BPM), які наголошували на нагальності розроблення чіткого регламенту дій і взаємодії в інформаційних системах, відсутності чітких форматів електронних документів, необхідності їх регламентації в нормах, законах, актах. Введення в дію таких нормативних документів дозволить адаптувати численні ІТ-рішення під удосконалену правову базу так, що електронний документообіг позбудеться «паперового спадку»: парадоксу, коли електронний документообіг не зменшує обсяг паперового, а навпаки — збільшує. Упровадження ефективного документообігу суттєво підвищить рівень інформатизації в країні, оскільки базовим об'єктом майже всіх інформаційних процесів є документ.

Метою статті є висвітлення теоретичних засад інформатизації менеджменту наукових досліджень і визначення її напрямів, обґрунтування доцільності побудови інформаційної системи менеджменту наукових досліджень як першочергового завдання інформатизації у галузі педагогічних наук стосовно електронного документування планування, контролю та моніторингу наукових досліджень в НАПН України згідно з Положенням про порядок планування і контролю виконання наукових досліджень у Національній академії педагогічних наук України [23].

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилось у рамках НДР «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій» Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Під час дослідження використовувались такі методи: порівняльний аналіз педагогічних і методичних досліджень проблем підвищення ефективності впровадження інформаційних систем; вивчення нормативно-правових документів щодо планування, контролю і моніторингу проведення наукових досліджень в НАПН України; моделювання професійної діяльності співробітників наукових установ; аналіз власного досвіду виконання наукових досліджень.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Сучасні тенденції розвитку інформаційного суспільства у світі

У грудні 2003 року питання створення глобального інформаційного суспільства вперше в історії людства розглядалось на вищому міждержавному рівні у межах проведення Всесвітнього Саміту з питань інформаційного суспільства. На цьому міжнародному форумі лідери 161 держави світу підписали два стратегічні документи «Декларацію принципів» і «План дій», які визначили напрями подальшого розвитку інформаційного суспільства на всіх рівнях, а також необхідність розробки і реалізації національних стратегій його розвитку в кожній конкретній країні [3].

Одним із підходів до визначення інформаційного суспільства пов'язує його зі змінами в політичній сфері суспільства і характері міжнародних відносин в умовах

глобалізації. Держава і різні політичні сили, згідно з цим підходом, стають основними суб'єктами становлення і подальшого розвитку інформаційного глобального суспільства. Інформація і знання в таких умовах виступають одним із головних ресурсів держави, масштаби використання якого нині можна порівняти з використанням традиційних ресурсів, доступ до яких виступає одним з основних чинників соціально-економічного розвитку. Утім, важливо зазначити, що розвиток інформаційно-комунікаційних технологій несе в собі кардинальні зміни в політичному житті суспільства, перш за все з боку його демократизації.

Таке визначення інформаційного суспільства набуло широкого поширення і відображення в законодавчих документах і державних програмах, що визначають стратегію і перспективи розвитку сучасних держав світу.

Сучасні держави визнають інформатизацію важливим чинником національного розвитку і створюють відповідну законодавчу і нормативну базу, на основі якої здійснюється політика (зміст, ресурси, фінанси) у цьому напрямку.

Розглянемо основні засади інформатизації, представлені в законодавчих документах країн СНД і країн-лідерів розвитку інформаційного суспільства.

З метою визначення перспективних напрямків інформатизації в контексті представленого дослідження охарактеризуємо державну політику і правове регулювання наукової діяльності в різних країнах і в Україні.

Російська Федерація. Прийнято більше 140 федеральних законів, разом з іншими правовими актами їх кількість становить близько 900. Базовим є Закон «Про науку й державну науково-технічну політику», прийнятий у 1996 році.

Республіка Білорусь. Діє Закон «Про основи державної науково-технічної політики», прийнятий у 1993 році, і близько 100 нормативно-правових актів.

Республіка Молдова. Діють закони «Про науково-технологічну інформацію» (2002 рік), Про державну політику в області інновацій і трансферу технологій» (2003 рік), Про науково-технологічні парки й інноваційні інкубатори» (2007 рік) та кодекс «Про науку й інновації» (2004 рік).

Республіка Вірменія. У 2000 році прийнято закон «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Грузія. У 2003 році прийнято Закон «Про гарантії соціального забезпечення вчених».

Казахстан. Прийнято закони «Про науку» (2001 рік) та «Про інноваційну діяльність» (2002 рік).

Латвія. У 2007 році прийнято Закон «Про наукову діяльність».

Литва. В 1991 прийнято Закон «Про науку та дослідження».

Естонія. В 1997 прийнято Закон «Про організацію дослідної та прикладної наукової діяльності».

Політика Європейського Союзу. Щорічні витрати на розвиток наукових досліджень й технологічні інновації складають 4 млрд. євро або 3,7 % бюджету ЄС. Результати проведених досліджень і розроблених інновацій є надбанням усіх членів ЄС однаковою мірою, незалежно від участі країни у фінансуванні проектів. Основним механізмом реалізації політики ЄС у галузі науково-технічного розвитку є розроблення й реалізація середньострокових рамкових програм.

Поряд із загальноєвропейською ініціативою є національні програми у Великобританії, Франції та багатьох інших країн Європи і світу. Аналіз таких програм вказує на дуже серйозні відмінності таких програм одна від одної. Ці відмінності в більшості випадків є наслідком об'єктивних причин, серед яких провідна роль належить рівню економічного розвитку країн.

Ключова мета програм західних країн полягає в досягненні лідируючих позицій в економіці і соціальному розвитку суспільства.

Окреслені в розглянутих програмах пріоритетні напрямки збігаються в галузях правового розвитку, кадрових питань, удосконалення інформаційної і комунікаційної інфраструктури і становлення електронних урядів. У зарубіжних програмах, попри це, велика увага приділяється зміцненню довіри людей до ІТ, підтримці малого і середнього бізнесу та моніторингу.

Світовий самміт з питань інформаційного суспільства проходив у 2003 році в Женеві. Представники різних країн зібрались для обговорення перспектив розбудови інформаційного суспільства. Учасники Самміту розробили низку стратегічних документів, які базуються на основних конвенціях ООН, серед яких «Декларація принципів інформаційного суспільства», «План дій», Політичне звернення Комітету Міністрів до Всесвітнього самміту з інформаційного суспільства, Декларація комісії з всесвітньої інформаційної інфраструктури, Декларація молодіжного форуму всесвітній телеком та інші.

Ця ініціатива спрямована на перебудову європейської економіки з метою сприяння доступу громадян Європи до цифрових технологій до 2020 року. Вона передбачає такі заходи у межах європейських країн.

- Створення сталого доступу до електронного простору.
- Створення нових інфраструктур і сервісів у Європі.
- Створення коаліції здобуття цифрових навичок і роботи.
- Створення стратегії кібернетичної безпеки у Європі.
- Поновлення рамки європейських інтелектуальних прав.
- Прискорення розвитку сектора хмарних технологій через заохочення звернень і доступу громадян.
- Створення нової електронної індустріальної стратегії.

Світовий самміт ООН з інформатизації суспільства, 2007 рік. Метою самміту є подолання «цифрового розриву» між інформаційно розвинутими і нерозвинутими країнами й залучення широких можливостей інформаційних технологій для досягнення Цілей тисячоліття ООН. Учасники самміту підняли низку ключових проблем, на які спрямовано зусилля світової спільноти у сфері інформатизації суспільства.

Пропозиції світового Самміту ООН з інформатизації суспільства: усі країни мають встановити ключові індикатори для визначення рівня залученості країн до процесу інформатизації в системі освіти (гармонізувати показники національного рівня до міжнародного). Запропоновано їх перелік як інструмент гармонізації. Визначено 64 ключових показники у сфері ІКТ, які розподілились за категоріями:

- інфраструктура і доступ до ІКТ;
- доступ і використання ІКТ домогосподарствами й індивідуумами;
- використання ІКТ у сфері бізнесу;
- ІКТ сектор і продаж товарів у сфері ІКТ.

Окремо було визначено індикатор, який стосувався використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, зокрема рівень інформаційної грамотності.

Доповідь європейської комісії "Ключові показники з навчання та інновацій засобами ІКТ у школах Європи", 2011 рік. Основними напрямками діяльності країн Європи у галузі інформатизації освіти у доповіді визначено:

- у сфері інфраструктури — забезпечення високошвидкісним Інтернетом і мультимедійними засобами всіх учнів у класах;
- у сфері навичок і компетентностей важливо забезпечити досягнення необхідного рівня навичок і компетентностей у галузі ІКТ учнів і вчителів;
- використання ІКТ у класі впливає на педагогічні методи, які застосовує вчитель;

- ІКТ мають відігравати основну роль у питаннях співпраці між школами і громадою, особливо у залученні батьків до процесу навчання [8].

3.2. Державна політика інформатизації в Україні

Під інформатизацією суспільства будемо розуміти повсюдне впровадження комплексу заходів, які спрямовуються на забезпечення повного і своєчасного використання достовірної інформації, узагальнених знань у всіх соціально значимих видах людської діяльності.

4 лютого 1998 року був виданий Закон України «Про національну програму інформатизації», у якому дається таке поняття терміну: «інформатизація — сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної і комунікаційної техніки».

Сучасна інформатизація — це глобальний процес, який пов'язаний з кардинальними змінами структури і характеру світового і соціального розвитку, з переходом до нових поколінь наукомістких технологій, технічних систем, матеріалів, а також нових видів інформаційного обміну, які дозволяють кардинально змінювати характер праці й умови життя людини.

Національна програма інформатизації визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення.

За сучасних умов розвиток науки, інформатизації стає домінуючим, а функціонування державних інститутів — інформаційно і науково залежним. Інформаційні мережі прибирають якості «нервової системи держави», яка забезпечить якість створення, гарантії зберігання й ефективність використання інформаційних ресурсів різними суспільними організаціями.

Усе це потребує: створення національної централізованої державної і недержавної інформаційної інфраструктури; з'ясування меж втручання держави у ринок інформації; визначення адміністративних і функціональних форм, методів та інструментів регулятивного впливу і їх співвідношення відповідно до умов розвитку ринкових відносин у країні.

Головною метою функціонального впливу держави у сфері інформатизації, згідно з Національною програмою інформатизації, є створення необхідних умов для забезпечення громадян і суспільства своєчасною, достовірною та повною інформацією шляхом широкого використання інформаційних технологій, забезпечення інформаційної безпеки держави.

Інформатизація освіти і науки в Україні спрямовується на формування і розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, упровадження комп'ютерних методів навчання і тестування, що дасть можливість розв'язувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог. Результатами інформатизації освіти і науки мають бути: інтеграція навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; удосконалення управління освітою; кадрове забезпечення усіх напрямів інформатизації України шляхом спеціалізації й інтенсифікації підготовки відповідних фахівців. Першочерговим завданням є створення глобальної комп'ютерної мережі освіти і науки.

3.3. Менеджмент наукових досліджень в НАПН України

Наукова діяльність в Україні регламентується законами «Про наукову і науково-технічну діяльність», прийнятому у 1992 році і діючого зі змінами, внесеними згідно з Декретами 2003–2012 рр.; «Про наукову та науково-технічну діяльність» (1991 рік), «Про наукову і науково-технічну експертизу» (1995 рік), «Про видавничу справу» (1997 рік), «Про інноваційну діяльність» (2002 рік), «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» (2003 рік), «Про державні цільові програми» (2004 рік).

У поточному 2014 році Верховна Рада України прийняла новий Закон «Про вищу освіту», у якому визначено форми, політику фінансування наукової діяльності у вищих навчальних закладах, які суттєво наближаються до європейської практики.

У цілому правове регулювання наукової діяльності в Україні охоплює близько 30 законів, більше 100 постанов і розпоряджень, 40 указів і наказів, 60 інших нормативних актів.

Основним видом наукової діяльності в НАПН України є проведення наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук.

Розглянемо цілі і зміст менеджменту наукових досліджень в НАПН України, виходячи з визначення поняття «менеджмент».

Термін «менеджмент» походить від англійського слова *management* — (управління), означає створення (організація), максимально ефективного використання (управління) і контроль соціально-економічних систем [26].

Акофф Р. Л., даючи обґрунтування необхідності системного аналізу в управлінні організаційних систем, розглядає *менеджмент* як сукупність стратегій, філософій, принципів, методів, засобів і форм наукового управління будь-якою діяльністю з метою підвищення її ефективності і задоволення ринкових потреб споживачів [27].

Організації (організаційні системи) [25] складають основу світу менеджерів, саме в них спостерігаються процеси і стани, які є причиною існування менеджменту. Першочергова задача менеджменту полягає у створенні організаційної культури, творчого інноваційного клімату, які стимулюють працівників на нововведення.

Функції менеджменту полягають у виробництві результатів (забезпечення результативності організації в короткостроковому аспекті); адмініструванні (підтримка порядку в організаційних процесах); підприємстві (діяльність людей, спрямована на створення матеріальних благ і послуг з метою отримання прибутку, але з великим ризиком втрати первинного капіталу); інтеграції (створення системи цінностей, які стимулюють людей діяти спільно, забезпечення життєздатності й ефективності організації в довгостроковій перспективі).

Виділяють три рівні менеджменту:

- Інституціональний рівень: Управління вищої ланки (Top management);
- Управлінський рівень: Управління середньої ланки (Middle management);
- Технічний рівень: Управління низової ланки (Down managevent).

У контексті менеджменту наукових досліджень в НАПН України ці три рівні відображаються так:

- Інституціональний рівень: Відділення та апарат Президії НАПН України;
- Управлінський рівень: наукова установа НАПН України;
- Технічний рівень: керівник НДР.

Менеджмент діє у трьох основних інституціональних сферах:

- бізнес;
- державна соціально-економічна система;
- некомерційні інституціональні організації.

Виходячи з такої класифікації сфер дії менеджменту, інституціональну сферу менеджменту наукових досліджень в НАПН України визначимо як державну соціально-економічну систему.

Інформатизація менеджменту наукових досліджень тісно пов'язана з поняттям «інформаційний менеджмент».

Інформаційний менеджмент — це комплекс завдань управління на всіх етапах життєвого циклу підприємства, що охоплює всі дії й операції, пов'язані як з інформацією в усіх її формах і станах, так і з підприємством у цілому на основі даної інформації. Виникнення інформаційного менеджменту як самостійного виду діяльності рівною мірою зумовлене, з одного боку, необхідністю підвищення ефективності у прийнятті управлінських рішень власне у сфері інформатизації, а з іншого, — збільшенням впливу інформаційних технологій на ефективність основної діяльності суб'єктів господарювання. Інформаційний менеджмент охоплює весь життєвий цикл інформаційних систем — від планування до використання, з метою цілеспрямованого використання інформації як ресурсу. У ньому розглядаються завдання управління інформаційними системами з точки зору фахівців галузі ІТ.

Задачі інформаційного менеджменту:

- інформаційна підтримка основної діяльності організації (полягає в інтегруванні створених співробітниками індивідуальних інформаційних елементів системи (документи, справи, технології) на основі програми пошуку і на базі пропозицій через Інтернет і відповідного маркетингу використовуваних інформаційних ресурсів);
- переробка різноманітного «масового продукту», що пропонується на інформаційному ринку, в інформацію, релевантну діям, а саме, перехід від зовнішніх знань у знання, релевантні внутрішнім рішенням;
- вибір раціональних форм комунікацій, техніки та інформаційних технологій, а також характеристик інформаційних ресурсів, необхідних для досягнення цілей організації;
- розв'язує задачі планування, керівництва, контролю та організації документального забезпечення управління організацією за певними цільовими критеріями для підтримки узгоджених організаційно-інформаційних дій членів організації.

Виходячи з перелічених завдань інформаційного менеджменту і змісту діяльності НАПН України, що полягає у виконанні фундаментальних і прикладних наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук, визначимо *менеджмент наукових досліджень* як адміністрування, підтримку порядку в організаційних процесах і їх виконання.

Менеджмент наукових досліджень в НАПН України регулюється такими відомчими нормативно-правовими документами:

1. Положення про порядок планування і контролю виконання наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України (2013 рік);
2. Положення про впровадження результатів науково-дослідних робіт НАПН України (2011 рік);
3. Положення про випуск і розповсюдження друкованої продукції НАПН України затверджено Постановою Президії НАПН України (2008 рік);
4. Положення про експериментальну діяльність (експеримент) в НАПН України (2012 рік);
5. Основні напрями досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні на 2013–2017 рр. схвалено Загальними зборами Національної академії педагогічних наук України 8 листопада 2012 року;

6. Методичні рекомендації щодо моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт (НДР) Національною академією педагогічних наук України (2012 рік);
7. Положення про конкурс НАПН України на кращі наукові роботи (2008 рік);
8. Положення про підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у НАПН України в новій редакції затверджено Постановою Президії НАПН України (2011 рік);
9. Концепція Інтернет-порталу НАПН України (2010 рік);
10. Положення про порядок інформаційного та програмно-технічного забезпечення порталу НАПН України і його дизайну (2011 рік);
11. Положення про Міжвідомчу раду з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні в новій редакції (2008 рік);
12. Порядок організації прийому в Академії педагогічних наук України іноземних делегацій та проведення переговорів із співробітниками дипломатичних представництв, акредитованих в Україні, міжнародних організацій, фондів і навчальних закладів зарубіжних країн затверджено наказом АПН України (2006 рік);
13. Порядок укладення міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти, педагогіки і психології у системі Академії педагогічних наук України (2006 рік);
14. Положення про відділення НАПН України в новій редакції (2012 рік);
15. Положення про атестацію наукових працівників у підрозділах АПН України (2000 рік);
16. Типова інструкція з діловодства у підвідомчих установах Національної академії педагогічних наук України погоджена Державною архівною службою України (2012 рік);
17. Регламент роботи НАПН України.

Базовим документом, що регламентує менеджмент наукових досліджень, є «Положення про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України» (далі — Положення) [23].

Положення визначає основні принципи планування і проведення наукових досліджень в установах НАПН України і встановлює загальні вимоги щодо відбору і затвердження тем наукових досліджень (наукових проектів), їх реєстрації й обліку, контролю за виконанням науково-дослідних робіт, оцінювання результатів і приймання завершених робіт. Цей документ містить вихідні дані для специфікації основних бізнес-процесів, які необхідно підтримувати в інформаційній системі з метою забезпечення інформатизації менеджменту наукових досліджень в НАПН України.

3.4. Інформатизація менеджменту наукових досліджень в НАПН України

Інформатизація менеджменту наукових досліджень в НАПН України полягає у створенні й упровадженні інформаційної системи планування, контролю та моніторингу наукових фундаментальних і прикладних досліджень з педагогічних і психологічних наук.

Якщо розглядати менеджмент наукових досліджень як об'єкт інформатизації, то він визначається завданнями інформатизації, що обумовлюються різними типами бізнес-процесів.

На сучасному ринку програмного забезпечення існують різні класи систем, які підтримують певні типи бізнес-процесів. Наприклад, для інформатизації фінансових бізнес-процесів можна використовувати систему «1С: Підприємство для бюджетних установ», для інформатизації діловодства існує широкий спектр СЕД (Documentum, Alfresco (США); DocVision (Росія), Directum Bel (Білорусь); Megapolis, Арт-Doc (Україна) тощо).

Серед наведених систем є системи (приміром Alfresco), функціонал яких охоплює не тільки документообіг, але й управління корпоративними інформаційними ресурсами (ЕСМ – Enterprise Content Management). Забезпечення роботи з документами в ЕСМ набагато ширші, ніж у класичних СЕД. Як правило, ЕСМ — це стратегічна інфраструктура і технічна архітектура для підтримки єдиного життєвого циклу інформації (контенту) різних типів і форматів.

Упровадження такого класу продуктів у певній організаційній системі, вимагає, окрім фінансового забезпечення щодо придбання і аутсорсингу його розгортання, наявність інформаційно-комунікаційної інфраструктури, яка є не тільки технологічним, але й нормативним складником забезпечення діяльності організаційної системи.

Якщо розглядати поточний стан інформаційно-комунікаційної інфраструктури НАПН України, то в наявності певною мірою є тільки технологічна складова. Оскільки наразі менеджмент наукових досліджень в НАПН України здійснюється з використанням комп'ютерів, локальних мереж, мережі Інтернет, інформаційних ресурсів окремими структурними одиницями автономно чи в локальній мережі, але не в єдиному інформаційному корпоративному просторі, порядок створення й актуалізація якого регулюється нормативними документами НАПН України як невід'ємного складника наукової діяльності.

За таких обставин проведення інформатизації менеджменту наукових досліджень в НАПН України доцільно здійснювати на основі ЕСМ як найсучаснішого рішення надалі, а першочергове завдання полягає у формуванні єдиного інформаційного корпоративного середовища, у якому створюються і маршрутизуються документи, здійснюються бізнес-процеси, розміщуються інформаційні ресурси, пов'язані з дослідженнями з педагогічних і психологічних наук.

Виконання цього завдання передбачається здійснювати поетапно з поступовим розширенням загального переліку об'єктів інформатизації.

Виходячи з визначення менеджменту наукових досліджень як діяльності з планування, контролю та моніторингу наукових досліджень, визначимо ціль його інформатизації.

Ціль інформатизації менеджменту наукових досліджень в НАПН України полягає у створенні єдиного інформаційного корпоративного середовища автоматизованого документування планування, контролю та моніторингу НДР з педагогічних і психологічних наук і забезпечення нормативно-правового регулювання електронного документообігу НДР.

Основою корпоративного середовища є інформаційна система. Тому *головне завдання інформатизації менеджменту наукових досліджень* полягає у створенні інформаційної системи документування процесів планування, контролю та моніторингу НДР (далі — ІС «Наукові дослідження»).

Мета ІС «Наукові дослідження» полягає у створенні системи електронного документування планування, контролю та моніторингу наукових досліджень в НАПН України згідно з Положенням [23]. ІС «Наукові дослідження» повинна забезпечити таку технологію і засоби документального супроводу НДР, які дозволять скоротити непродуктивні трудові і матеріальні витрати за рахунок автоматизації рутинних операцій на всіх етапах життєвого циклу документів, упровадження таких нормативно обґрунтованих схем документування, що зведуть до мінімуму паперовий документообіг.

Водночас, необхідно, щоб ІС «Наукові дослідження» стала невід'ємним зручним інструментом повсякденної діяльності, а не зайвим технологічним тягарем для посадових осіб, відповідальних за документування НДР. Завдання, виконання якого спрямовано на забезпечення зручності і «дружності» взаємодії користувачів з

ІС «Наукові дослідження», полягає у підтримці звичного операційного середовища на робочій станції користувача. Нині широко розповсюдженою практикою у розробленні подібних систем є використання веб-технологій, завдяки яким створюється зручне і звичне для користувача Інтернет середовище, а питання комунікації і взаємодії в системі ґрунтується на загально визнаних стандартах і протоколах. Застосування веб-технологій як основи проектування програмних продуктів дозволяє користувачеві за допомогою стандартних браузерів, які вже стали звичним інструментом в його виробничій діяльності, взаємодіяти з веб-порталом, через який забезпечується доступ до повного функціоналу й усіх сервісів системи.

3.5. Основні проектні рішення ІС «Наукові дослідження»

Для визначення основних проектних рішень щодо розробки інформаційної системи менеджменту наукових досліджень в НАПН України (ІС «Наукові дослідження») проведено передпроектне дослідження і сформульовано такі вимоги.

1. Забезпечення формування, редагування, зберігання документів НДР на Інтернет-порталі; склад документів регламентується Положенням про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України і поділяється на 4 типи: розпорядчі, нормативні, загальні документи та документи з НДР.

2. Автоматизація процесів документального супроводу НДР, як на рівні документа як окремого незалежного об'єкта (автоматичне створення папок і підпапок за визначеними правилами, у яких автоматично створюються документи відповідно до шаблонів), так і на рівні окремих полів документа (поширення значень однойменних полів у різних документах під час створення і їх подальшої синхронізації в процесі формування документів).

3. Збереження звичного для користувача програмного середовища Microsoft Office, яке нині є найпоширенішим офісним застосунком для роботи з документами.

4. Забезпечення єдиного сховища документів і підтримка засобів і робочих процесів (workflow) їх обробки.

5. Інформаційна безпека і політика прав і дозволів на дії користувачів у системі з дотриманням належного рівня конфіденційності.

6. Структура, меню, сервіси, дизайн Інтернет-порталу мають відповідати критерію юзабіліті (usability) [26], а саме — забезпеченню високого ступеню зручності для користувача.

7. Забезпечення сервісу пошуку на порталі.

Більш детально вимоги до ІС «Наукові дослідження» описано у статті [22].

Проектування ІС «Наукові дослідження». Як технологічну платформу ІС «Наукові дослідження» застосовано продукт Microsoft Office SharePoint Server 2007 (далі — MS SharePoint), що надає зручну процедуру створення порталу, вбудовані інструменти для базових функцій систем електронного документообігу і можливість інтеграції із застосунками, розробленими для розширеного функціоналу системи.

Використання MS SharePoint забезпечило реалізацію вимог 1, 3, 4, 7 виключно засобами цієї платформи.

Вимогу 2 реалізовано з використанням засобу MS SharePoint content type, за допомогою якого описується структура документа на рівні окремих полів і зв'язування цієї структури з шаблоном документа. Розроблені програмні засоби здійснюють обробку цих полів згідно з правилами, що визначають синхронізацію змін однойменних полів у різних документах відповідно до етапу їхнього життєвого циклу.

Вимогу 5 реалізовано з використанням засобів MS SharePoint для адміністрування і розроблених програмних засобів з аутентифікації й авторизації користувачів-співробітників НАПН України.

Вимогу 6 реалізовано з використанням засобів MS SharePoint для створення і його налаштування, а саме: шаблону сайту, створення веб-застосунків, налаштування веб-частин, які дозволяють користувачу змінювати зміст сторінок (контент), режим відображення і поведінку веб-сторінок безпосередньо з браузера.

Програмні засоби ІС «Наукові дослідження» розроблено на мові C# в середовищі Microsoft Visual Studio.

Для забезпечення якості і швидкості командної роботи програмістів у розробці ІС «Наукові дослідження» у процесі спільного інспектування програмного коду (code review, code inspection) використовувалася система ReviewBoard і система контролю версій файлів GIT.

Структура і склад програмних засобів. ІС «Наукові дослідження» <http://planning.edu-ua.net> складається з двох частин: зовнішньої, це власне портал — front end системи, і функціональної частини — back end системи [27].

Кожна частина містить програмні засоби, які розроблені для розширення функціоналу платформи MS SharePoint відповідно до поданих вище вимог. Схему проектування подано на рис. 1.

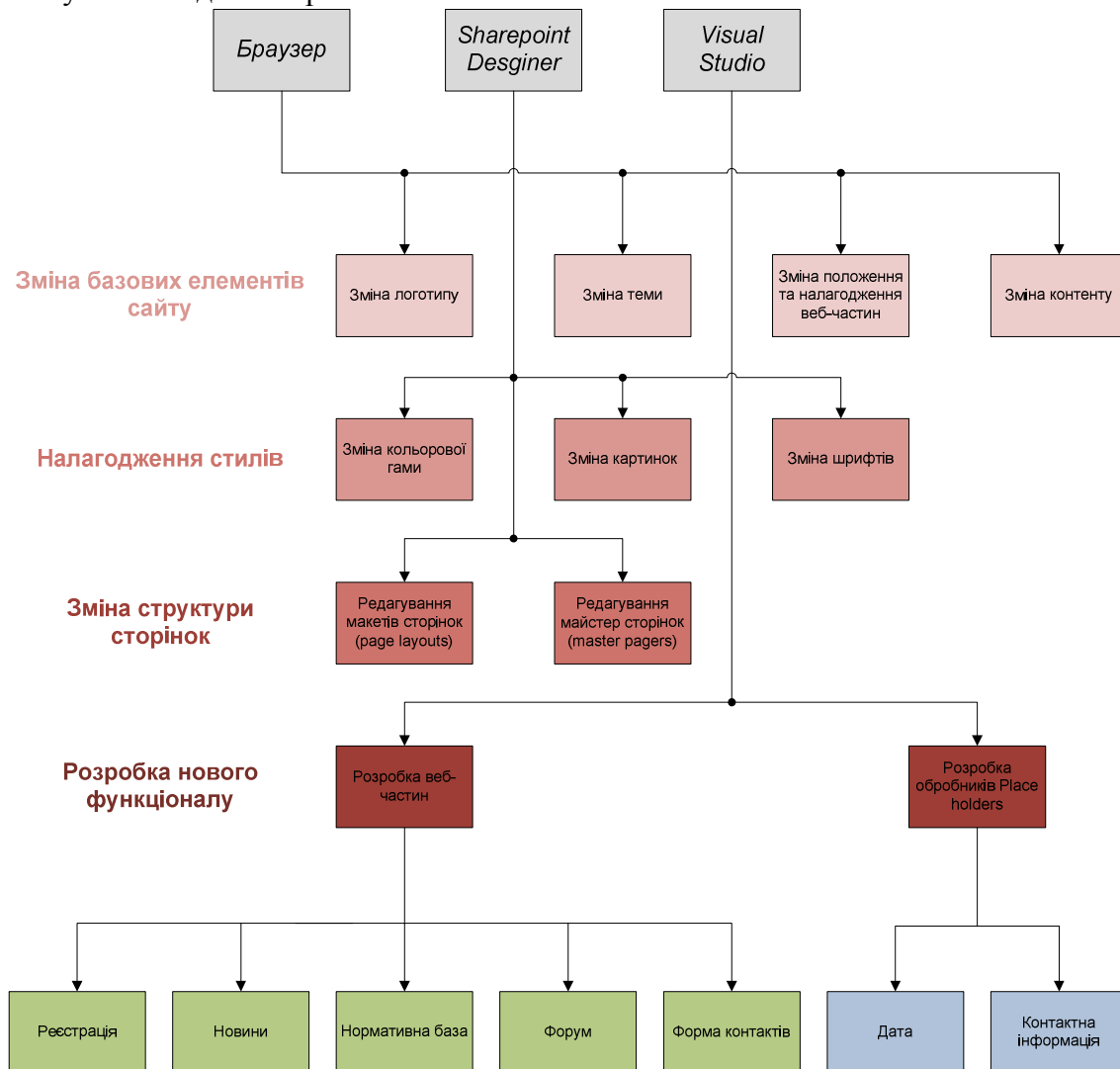


Рис. 1. Проектування front end ІС «Наукові дослідження» на базі MS SharePoint

В ІС «Наукові дослідження» налічується 55 різних типів документів. Більшість даних (полів) цих документів повторюються. Наприклад: назва НДР, ПІБ керівника і т. д. Для максимальної зручності користувач повинен вносити кожне унікальне поле один раз. MS Sharepoint не має вбудованої підтримки синхронізації даних між документами. Для цього було розроблено власне програмне рішення.

Для зберігання документів в ІС «Наукові дослідження» використовується «Бібліотека документів» MS SharePoint. «Бібліотека документів» містить у собі елементи контент типу «Документ». Для системи ІС «Планування» було створено контент типи для всіх документів НДР шляхом розширення контент типу «Документ» відповідними полями кожного документа.

Для зберігання даних НДР використовуються поля (field). Кожне поле зберігає відокремлену сутність НДР, наприклад: тема НДР; Науковий напрям, проблема дослідження, завдання програми тощо. НДР складається з набору унікальних полів. Кожен документ ІС «Наукові дослідження» включає в себе сукупність цих полів.

Front end включає такі програмні засоби:

- веб-частини для 5 сторінок (Реєстрація, Новини, Нормативна база, Форум, Форма контактів);
- заповнювач (placeholder) для полів «Дата», «Контактна інформація».

ІС «Наукові дослідження» — back end системи. Back end містить засоби роботи з даними і компонент автоматичної ініціалізації дерева каталогів і документів.

Компонент автоматичної ініціалізації дерева каталогів і документів створює структуру папок і формує комплект документів для кожної НДР.

Компоненти програмного забезпечення ІС «Наукові дослідження» і їх взаємодію в процесі обробки запиту користувача схематично представлено на рис. 2.

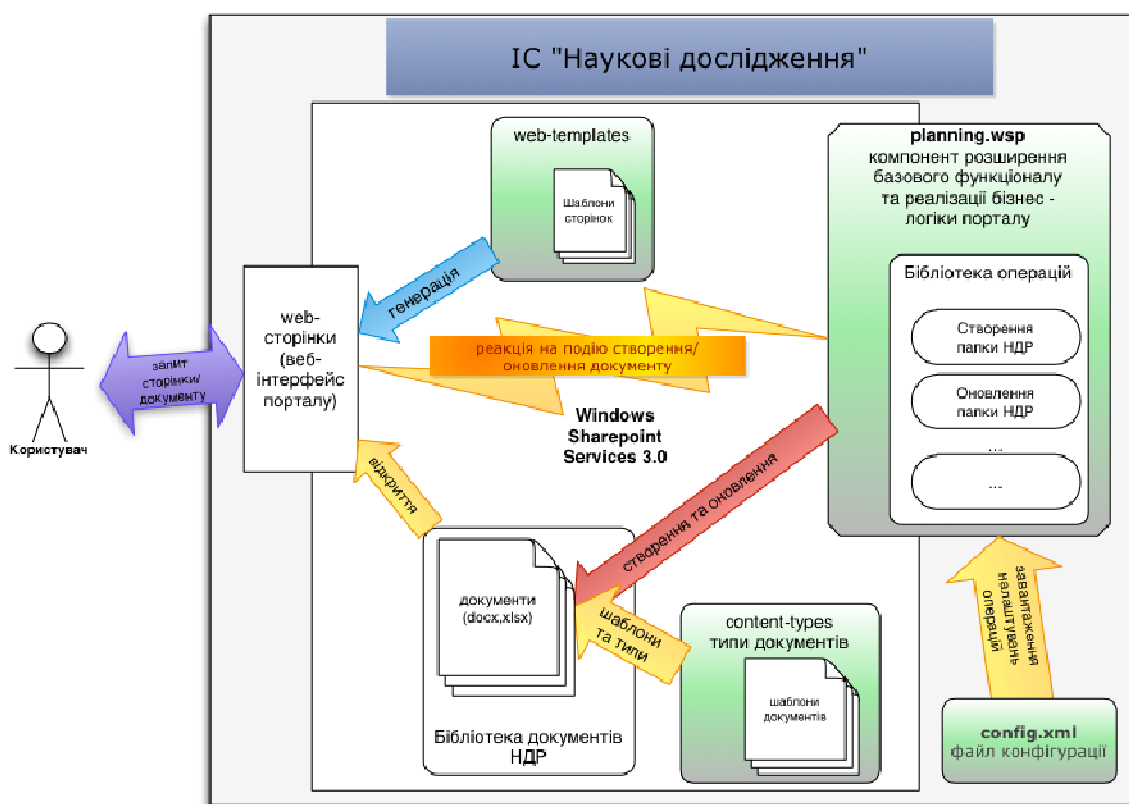


Рис. 2. Компоненти програмного забезпечення ІС «Наукові дослідження»

Компоненти, представлені на зеленому фоні, є програмними продуктами і описами, спеціально розробленими для реалізації вимог ІС «Наукові дослідження».

Кожний контент тип документа НДР містить набір посилань на поля. Під час завантаження/оновлення документа з експрес полями в MS Sharepoint вони автоматично синхронізуються з полями контент типу.

Оскільки поля в документах використовуються повторно, а в MS SharePoint відсутні засоби для подібної синхронізації, було розроблено код, який синхронізує значення полів (й автоматично експрес блоків в документі) між контент типами.

Для оновлення документів розроблено обробник події ItemUpdated (він викликається після того, як елемент був збережений в бібліотеці), де реалізовано оновлення «головного» документа, потім головний документ оновлює всі документи в бібліотеці крім себе, потім кожний документ намагається оновити «головний».

Результати впровадження ІС «Наукові дослідження» засвідчили працездатність і ефективність розробленої системи. Описані у статті проектні рішення. ІС «Наукові дослідження» апробовано й упроваджено в 5 відділеннях і 14 наукових установах НАПН України.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведений теоретичний аналіз засвідчив, що проблема інформатизації менеджменту наукової діяльності є актуальною, але недостатньо дослідженою.

На основі теоретичного огляду нормативно-правового і нормативно-технічного забезпечення процесу інформатизації в Україні й за результатами аналізу понятійно-категоріального апарату дослідження уточнено зміст понять: «менеджмент наукових досліджень НАПН України», «інформатизація менеджменту наукових досліджень в НАПН України».

Новизна дослідження полягає в тому, що вперше завдання інформатизації менеджменту наукових досліджень сформульовано як побудову інформаційної системи менеджменту наукових досліджень відповідно до міжнародних і вітчизняних стандартів.

Представлені у статті проектні рішення ІС «Наукові дослідження» і результати її впровадження підтверджують практичну значимість представленого підходу до інформатизації менеджменту наукових досліджень.

Теоретичні і практичні результати дослідження, проектні рішення ІС «Наукові дослідження» можуть бути використані для здійснення інформатизації й упровадження електронного документообігу в наукових установах.

Перспективу і шляхи подальшої інформатизації в наукових установах передбачається визначити в процесі виконання НДР «Організаційно-методичні і технологічні засади забезпечення інформаційного моніторингу впровадження результатів психолого-педагогічних досліджень у практику» протягом 2015–2017 років.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України Про Національну програму інформатизації. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр.
2. Закон України Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007–2015 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16.
3. Закон України Про електронні документи та електронний документообіг [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon1.rada.gov.ua/laws/show/851-15.

4. Закон України Про захист персональних даних [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2297-17.
5. Закон України Про доступ до публічної інформації [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2939-17.
6. ISO/IEC 9126 in practice: what do we need to know. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.essi.upc.edu/~webgessi/publicacions/SMEF'04-ISO-QualityModels.pdf>.
7. Закон України Про стандартизацію [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2408-14.
8. Закон України Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon.rada.gov.ua/go/3164-15.
9. Задорожна Н. Т., Кузнецова Т. В., Лупаренко Л. А. Проектування моделі типового сайту наукової установи // Інформаційні технології і засоби навчання. — 1 (39). — С 275–296 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://lib.iitta.gov.ua/2169/1/Пректування_моделі.pdf.
10. ISO / IEC 12207:2008 «System and software engineering - Software life cycle processes» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43447.
11. Задорожна Н. Т. Менеджмент документообігу в інформаційних системах освіти (для ВНЗ і ППО): навчально-методичний посібник ДО / Н. Т. Задорожна, К. М. Лавріщева. — К. : КП Видавництво «Педагогічна думка», 2007. — 220 с.
12. Задорожна Н. Т. Документування НДР з використанням інформаційної системи «Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг» / [Задорожна Н. Т. Серета Х. В., Тукало С. М., та ін.]. — К. 2014. — Бібліогр. 28 назв. — Укр. — Деп. в ДНТБ України: Задепоновано в ДНТБ України . — №3 — Ук2014.
13. Задорожна Н. Т. Опис моделі типового сайту наукової установи. Аналітична записка / Задорожна Н. Т., Кузнецова Т. В., Лупаренко Л. А.; Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — К., 2014. — 44 с. — Бібліогр.: 21 назв. — Укр. — Деп. в ДНТБ України. — №4 — Ук2014.
14. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 № 851-IV [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/851-15>.
15. Тукало С. М. Організаційно-педагогічні засади впровадження електронного документообігу в наукових установах [Електронний ресурс] / С. М. Тукало // Інформаційні технології й засоби навчання. — 2013. — № 5 (37). — С. 147–165. — Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/1150/1/870-3060-1-PB.pdf>.
16. Овчарук О. В. Бюлетень № 1 (2013 р.) Інформатизація освіти: сучасні виклики та перспективи. ІТЗН НАПН України. — 2013. — №1. — Режим доступу : http://lib.iitta.gov.ua/1450/1/Бюлетень_Овчарук1_2013.pdf.
17. Основи інформаційного права України : навч. посіб. / [В. С. Цимбалюк, В. Д. Гавловський, В. В. Гриценко та ін.; за ред. М. Я. Швеця, Р. А. Калюжного та П. В. Мельника]. — К. : Знання, 2004. — 274 с. — Режим доступу: <http://textbooks.net.ua/content/view/1985/27>.
18. Закон України Про Національну програму інформатизації [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80>.
19. Закон України Про стандартизацію [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2408-14>.
20. Загальні відомості про сімейство стандартів 12207 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/informatization/documents/standards/20090902_0859.pdf.
21. Положення про порядок планування і контролю виконання наукових досліджень у Національній академії педагогічних наук України [Затверджено: Постанова Президії НАПН України від 23 червня 2011 року, протокол № 1-7/9-198 із змінами, внесеними постановою Президії НАПН України від 20 грудня 2012 року, протокол № 1-7/14-403]. — 38 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.twirpx.com/file/740206/>.
22. Серета Х. В. Основні аспекти створення Інформаційної системи менеджменту наукових досліджень / Х. В. Серета, Н. М. Матросова // Інформаційні технології в освіті : збірник наукових праць. Випуск 16. — Херсон : Видавництво ХДУ, 2013. — С. 147–156.
23. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. — К. : Атіка, 2009. — 684 с.
24. Акофф Р. Л. Планирование будущего корпораций. — М. : Прогресс, 1985. — 328 с.
25. Питер Друкер. Задачи менеджмента в XXI веке. Challenge management in 21 century. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 272.

26. Sereda Kh. Usability as a way to improve the effectiveness of information systems implementation / Kh. Sereda // Informational Technologies in Education. — 2014. — № 19. — P. 101–108 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ite.kspu.edu/webfm_send/781.
27. Матросова Н. М. Особливості програмного забезпечення ІС «Наукові дослідження» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/4073/1.pdf>.
28. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>.

Матеріал надійшов до редакції 24.04.2014 р.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

Серда Кристина Владимировна

аспирант

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина

Seredak83@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа теоретических основ информатизации менеджмента научных исследований в отрасли педагогических наук. Исследованы основные принципы государственной политики Украины и других стран в сфере информатизации. Определены цели и задания информатизации менеджмента научных исследований в НАПН Украины. Предложено решение задачи информатизации с использованием информационной системы менеджмента научных исследований ИС «Научные исследования». Осуществлен анализ существующих комплексов стандартов и требований, которые регламентируют процессы проектирования и разработки информационных систем. Изложены основные принципы проектирования, описана структура и состав программных средств ИС «Научные исследования».

Ключевые слова: информатизация; информационная система; информационный менеджмент; электронный документооборот; научные исследования; менеджмент научных исследований; информатизация менеджмента научных исследований.

THEORETICAL BASIS OF INFORMATIZATION OF MANAGEMENT OF SCIENTIFIC RESEARCHES IN THE SPHERE OF PEDAGOGICAL SCIENCES

Khrystyna V. Sereda

researcher

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

seredak83@mail.ru

Abstract. The article presents the results of an analysis of the theoretical bases of informatization of management of scientific researches in the sphere of pedagogical sciences. The basic principles of Ukrainian state policy and other countries in the sphere of informatization are investigated. There are defined purposes and tasks of informatization of management of scientific researches in NAPS of Ukraine. The solution of a problem of informatization with use of information system of management of scientific researches named IS «Scientific Researches» is proposed. The analysis of the existing complexes of standards and requirements which regulate processes of design and development of information systems is carried out. The basic principles of design are stated, as well as the IS structure and structure of software of IS «Scientific Researches» is described.

Keywords: informatization; information system; information management; scientific research; scientific research management; computerization of scientific research management.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. The Law of Ukraine On the National Informatization Program [online]. — Available from : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/98-vp>. (in Ukrainian).
2. The Law of Ukraine On the main principles of information society development in Ukraine on 2007–2015 [online]. — Available from : <http://www.zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16>. (in Ukrainian).
3. The Law of Ukraine On the electronic document and electronic document management [online]. — Available from : <http://www.zakon1.rada.gov.ua/laws/show/851-15>. (in Ukrainian).
4. The Law of Ukraine On Protection of Personal Data [online]. — Available from : <http://www.zakon4.rada.gov>. (in Ukrainian).
5. The Law of Ukraine On Access to Public Information [online]. — Available from : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>. (in Ukrainian).
6. ISO/IEC 9126 in practice: what do we need to know [online]. — Available from : <http://www.essi.upc.edu/~webgessi/publicacions/SMEF'04-ISO-QualityModels.pdf> (in English).
7. The Law of Ukraine About standardization [online]. — Available from : <http://www.zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2408-14> (in Ukrainian).
8. The Law of Ukraine On standards, technical regulations and conformity assessment procedures [online]. — Available from : <http://www.zakon.rada.gov.ua/go/3164-15> (in Ukrainian).
9. Zadorozhna N. T., Kuznetsova T. V., Luparenko L. A. Design model of a typical site of scientific institutions. Information technology and learning tools, 1 (39). p. 275-296. [online]. — Available from : http://lib.iitta.gov.ua/2169/1/Prektuvannya_modeli.pdf (in Ukrainian).
10. ISO / IEC 12207:2008 «System and software engineering - Software life cycle processes». [online]. — Available from : http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43447. (in English).
11. Zadorozhna N. T. Electronic document management in electronic systems of education. / N. T. Zadorozhna, K. M. Lavrisheva. — K. KP Vidavnistvo «PedagogIchna dumka», 2007. — 220 p. (in Ukrainian)
12. Zadorozhna N. T. Documentation of scientific research with the use of information systems «Scientific research: planning, control, monitoring» / Zadorozhna N. T. Sereda H. V., Tukalo S. M., Lebedenko L.V., Romanets Yu.V., Zolotarenko I. V., SvIntsitskiy S. V., Verbelchuk, B. V. — Kyiv, 2014. — BiblIogr.28 nazv. — Ukr. — Dep. v DNTB UkraYini: Zadeponovano v DNTB UkraYini . — #3 — Uk2014. (in Ukrainian).
13. Zadorozhna N. T. Description of the model of a typical site of scientific institutions. Analytical note. / Zadorozhna N. T., Kuznetsova T. V., Luparenko L. A.; In-t of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine. — Kyiv, 2014. — 44 p. — BiblIogr.: 21 nazv. — Ukr. — Dep. v DNTB UkraYini. — #4 — Uk2014. (in Ukrainian).
14. The Law of Ukraine On the electronic document and electronic document management [online]. — Available from : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/851-15>. (in Ukrainian).
15. Tukalo S. M. Organizational and pedagogical basis of the introduction of electronic document management in research institutions.[online] / S. M. Tukalo // Information Technologies and Learning Tools. — 2013. — # 5 (37). — p. 147-165. — Available from : <http://lib.iitta.gov.ua/1150/1/870-3060-1-PB.pdf>. (in Ukrainian).
16. Ovcharuk O. V. Byuletен # 1 (2013) Informatization of Education. Modern challenges and prospects [online]. IITZN NAPN UkraYini. — 2013. — #1. — Available from : http://lib.iitta.gov.ua/1450/1/Byuletен_Ovcharuk1_2013.pdf. (in Ukrainian)
17. Basics of Information Law of Ukraine: Navch. posIb. B. C., Tsimbalyuk, V. D. Gavlovskiy, V. V. Gritsenko ta In.; Za red. M. Ya. Shvetsya, R. A. Kalyuzhnogo ta P. V. Melnika. — K. : Znannya, 2004. — 274 p. — Available from : <http://textbooks.net.ua/content/view/1985/27>. (in Ukrainian).
18. The Law of Ukraine On the National Informatization Program [online]. — Available from : <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/98-vp>. (in Ukrainian).
19. The Law of Ukraine On standardization [online]. — Available from : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2408-14>. (in Ukrainian).
20. Overview information about the standards 12207. [online]. — Available from : http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/informatization/documents/standards/20090902_0859.pdf. (in Russian).
21. Regulations on the procedure for planning and control of research at the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine [Approved by Decree of the Presidium of NAPS of Ukraine on June 23, 2011, Protocol № 1-7 / 9-198 as amended by Resolution of the Presidium of NAPS of

- Ukraine of 20 December 2012, protocol № 1-7 / 14-403]. — 38 p. [online]. — Available from : <http://www.twirpx.com/file/740206/>. (in Ukrainian).
22. Sereda H. V. Basic principles to create information system to manage research & development. / H. V. Sereda, N. M. Matrosova // Information Technologies in Education: Zbİrnik naukovih prats. Vipusk 16, Kherson: Vidavnistvo HDU, 2013. — P. 147–156. (in Ukrainian).
 23. Bykov V. Yu. Models of organizational systems of open education: Monografiya. — K. : AtIka, 2009. — 684 p. (in Ukrainian).
 24. Akoff R. L. Planning for the future of corporations. — M. : Progress, 1985. — 328 p. (in Russian).
 25. Piter Druker. Challenge management in 21 century. — M. : «Vilyams», 2007. — P. 272. (in English).
 26. Sereda Kh. Usability as a way to improve the effectiveness of information systems implementation / Kh. Sereda // Informational Technologies in Education. — 2014. — # 19. — P. 101–108. [online]. — Available from : http://ite.kspu.edu/webfm_send/781. (in English).
 27. Matrosova N. M. Software features of IS Scientific Reseasch [online]. — Available from : <http://lib.iitta.gov.ua/4073/1.pdf> (in Ukrainian).
 28. The Law of Ukraine On scientific and technical activities [online]. — Available from : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1977-12> (in Ukrainian).