УДК 378.1

Концептуальні основи впровадження електронного документообігу навчальному закладі системи післядипломної педагогічної освіти

С.П. Касьян

Conceptual Foundations of Electronic Document educational institution of postgraduate teacher education

S. Kasian

Анотація. Ефективність рішень, що ухвалюються керівником навчального закладу залежить від кількості інформації на підставі якої керівник здійснює функції управління. Для зменшення часу на обробку інформації, навчальні заклади використовують різні інформаційні системи та окреме програмне забезпечення. Призначення цих систем забезпечити автоматизацію процесів прийняття рішення, що на даний момент здійснюються за допомогою паперових документів або електронної пошти. Тому від якості систем обробки та обміну інформацією залежить ефективність управлінських рішень керівників навчальних закладів.

Ключові слова: *навчальні заклади післядипломної педагогічної освіти, оброблення інформації, ефективність управління*

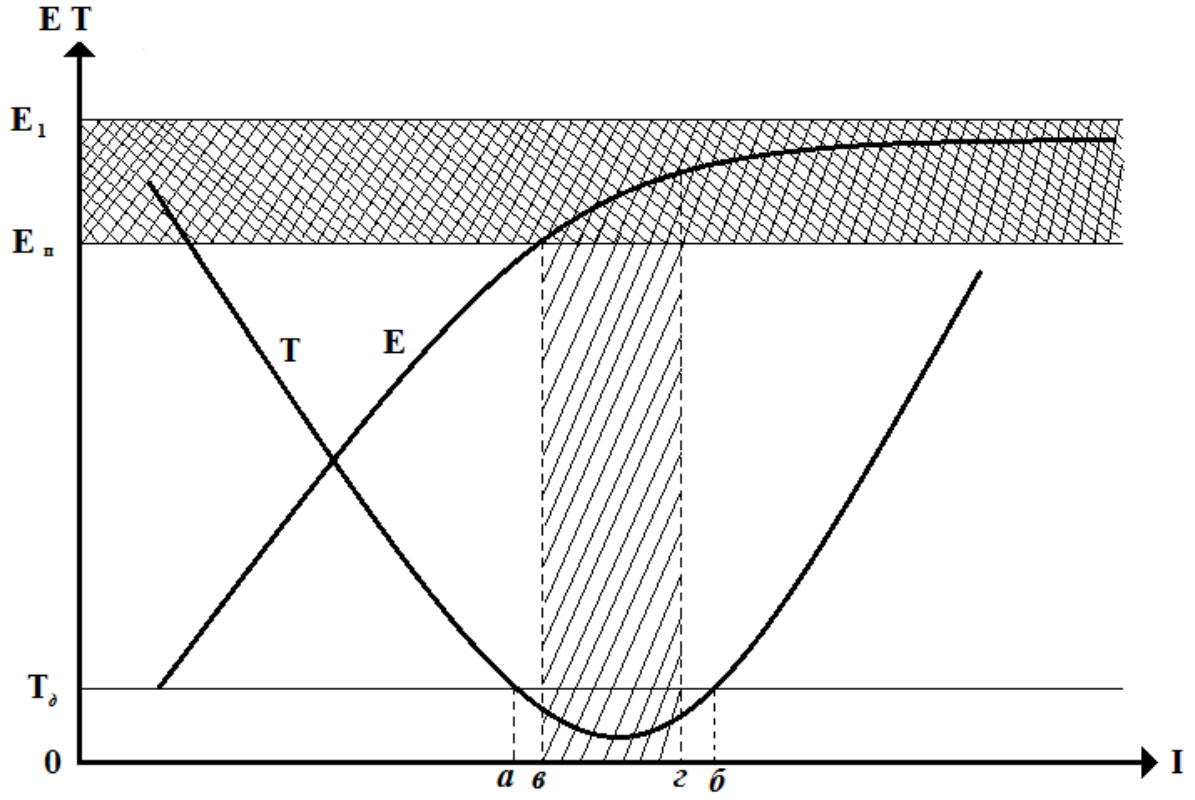
Annotation. The effectiveness of the decisions adopted head of the institution depends on the amount of information on the basis of which the manager performs management functions. To reduce processing time information institutions use different information systems and separate software. The purpose of these systems provide automated decision-making process, which is currently carried out using paper or e-mail. Therefore, the quality of treatment and exchange of information depends on the effectiveness of management decisions school leaders.

Keywords: *institutions of postgraduate education, information processing, management efficiency*

Вступ. Ефективність вирішення завдань управління керівником навчального закладу післядипломної педагогічної освіти (НЗ ППО) залежить від обсягу інформації, що використовується в процесах управління навчальною освітньою, наукової, адміністративною та іншими видами діяльності навчального закладу.

Основна частина. Для вирішення кожного завдання керівництву кожного рівня управління в навчальному закладі потрібний певний обсяг інформації. Збільшення або зменшення кількості даних не призводить до однозначних змін ефективності прийнятих рішень і призводить до витрат певного обсягу часу.

Залежність між ефективністю рішення (Е), а також часу (Т), що витрачається на його прийняття і обсягом інформації (І), що використовується показана на графіку.



Ця залежність показує, що зі збільшенням обсягу інформації, що надходить ефективність прийнятого рішення (крива Е) швидко зростає. Однак після накопичення певного обсягу інформації Подальше її збільшення вже не приводить до істотного підвищення ефективності управлінського рішення.

Для виконання завдань щодо забезпечення функціонування навчального закладу існує найкраще рішення (E_1), яке може бути отримано при наявності вичерпної інформації про умови. На практиці будь-яке рішення приймається при недостатності інформації, так як повна інформація про умови виконання певного завдання, не завжди може бути вичерпною. Тому прийняті рішення, навіть якщо вони повністю відповідають наявній інформації, відрізняються від найкращого, але вважаються прийнятними ($E_п$) .

На графіку горизонтальна заштрихована область є область, в якій знаходяться рішення, хоча і відрізняються від найкращого, але все ж цілком прийнятні. Нижче розташовується область, в якій знаходяться неприйнятні рішення. Користуючись залежністю ефективності вирішення завдань управління від обсягу використовуваної інформації, можна встановити, який обсяг інформації забезпечує прийняття в даних умовах рішення, що найбільше відповідає умовам. Для цього необхідно з'ясувати залежність часу, що витрачається на прийняття рішення, від обсягу інформації, що використовується.

Виявляється, що зі збільшенням обсягу інформації час, що витрачається на прийняття рішення (крива Т), змінюється по різному. Коли інформації недостатньо, часу на прийняття рішення буде витрачається більше, так як, не маючи необхідних даних, керівник певної ланки управління змушений розглядати безліч варіантів дій, вибирати з них такі, що найбільш відповідають умовам. При умові збільшення обсягу інформації кількість варіантів, що підлягають розгляду, стає меншим, а ступінь ефективності значно зростає. Тому час, що витрачається на прийняття рішення, зменшується .

Подальше збільшення обсягу інформації призводить до зростання часу на прийняття рішення. Це пов'язано з великою кількістю відомостей, що

вимагають великих витрат на обробку, осмислення, зіставлення й аналіз. Якість прийнятих рішень підвищується менш інтенсивно, оскільки вона вже наблизилося до найкращої, і подальший швидкий ріст ефективності неможливий.

Якщо час, що відводиться на прийняття рішення, обмежений ($T_д$), то будь-який обсяг інформації в інтервалі *а - б* вважається достатнім, оскільки забезпечує ухвалення рішення в допустимі строки. Однак необхідним буде лише той обсяг інформації, який знаходиться в інтервалі *в - г* , тобто забезпечує прийняття ефективного рішення в мінімальний час.

Зазначена залежність диктує необхідність конкретного вирішення різних питань вдосконалення організаційно-педагогічних умов управління навчальним закладом. Найважливіша проблема управління діяльністю навчального закладу - збір, обробка, передача та зберігання інформації. Вивчення та практичне застосування залежності ефективності здійснення управління освітньою діяльністю навчального закладу від кількості інформації дозволяє шляхом експериментів і розрахунків встановлювати обсяг і зміст інформації, що необхідна для ефективного рішення кожного із завдання діяльності навчального закладу в прийнятні терміни.

Розрахунковим шляхом можна вивести показані вище графічні залежності ефективності і часу вирішення завдань управління від обсягу використовуваної інформації. Отримані залежності можуть бути використані для організації інформаційних потоків, документообігу та побудови інформаційних систем, обґрунтування структури інформаційного поля в автоматизованих системах документообігу та вирішення інших питань інформаційного забезпечення процесу діяльності навчального закладу.

Для зменшення часу на обробки інформації, навчальні заклади використовують різні інформаційні системи та окреме програмне забезпечення.

На рівні Міністерства освіти і науки України функціонує ІС, розроблена на базі корпоративних рішень компанії Софтлайн Megapolis [1]. В середніх і нижчих ланках органів освіти стан документообігу, як правило, складається із

системи автоматизації канцелярського обліку документів, що подані локальними версіями власної розробки, автоматизовані канцелярії малого масштабу з обмеженими функціональними можливостями. Інформаційна взаємодія цих систем є неможливою. В останні роки стало доволі розповсюдженою практикою використання ОС Windows і MS Office, у тому числі і для задач діловодства і документообігу. Але ці системи застосовуються без відповідного системного аналізу і методології використання, тому здатність до необхідних змін в управлінні освітою мала. При цьому необхідна розробка єдиної методологічної бази та адекватних проектних рішень щодо створення системи управління освітою на всіх рівнях.

У цьому значну додаткову фінансову підтримку дають міжнародні гранти, технічне співробітництво з українськими представництвами світових лідерів у галузі інформаційних технологій, наприклад, з Майкрософт Україна, що забезпечує високий рівень проектних рішень та експлуатаційних характеристик. Прикладом такого співробітництва можна назвати портал Національного гірничого університету. Але відсутність єдиного системного підходу зменшує позитивні враження та переваги кожної з цих розробок. Негативно впливає і той факт, що програми від різних розробників не можуть здійснювати ефективний обмін даними між собою.

В якості прикладів реально функціонуючих можна назвати загальнодержавну інформаційно-виробничу систему «Освіта» (*http://www.osvita.net/index.php*), частиною якої є автоматизована система управління вищим навчальним закладом (АСК «ВНЗ»).[2] АСК «ВНЗ» - це сукупність логічно організованих програмних засобів, призначених для створення, обробки і збереження інформації про абітурієнтів та студентів, автоматизації документообігу навчального процесу, інформаційно-аналітичної підтримки всіх підрозділів навчального закладу. Система охоплює всі етапи навчання, пристосована до можливих змін процесів та методів управління, припускає можливість змін в ієрархічній структурі організації. Документація узгоджена з діючою в Україні нормативною базою.

Кожний етап перебування студента у навчальному закладі автоматизовано фіксується адміністрацією із дотриманням усіх організаційних процедур, документуванням цих процесів та наявністю контролю за станом справ.

Під час подання документів до навчального закладу дані про абітурієнта з цифровою фотографією та ідентифікаційним номером вводяться до підсистеми «Приймальна комісія». При цьому працівник приймальної комісії може звертатися до централізованої бази даних системи «ОСВІТА», щоб перевірити інформацію атестату про середню освіту та використовувати інші дані про попередній рівень освіти абітурієнта. Система має можливість обробляти готові результати зовнішнього незалежного оцінювання, тестування, що вводяться оператором. Проводиться моніторинг вступних екзаменів, прогнозування середнього та прохідного балу і багато іншого.

Після зарахування до навчального закладу процес навчання слухача (студента) контролюється підсистемою «Деканат», в якій до персональних даних слухача (студента) додаються інші поля, що відображають поточний стан слухача (студента) під час навчання в закладі. Формуючи накази, заносячи оцінки, інші показники успішності, методист оперативно вносить всі зміни до поточного стану слухача (студента). Замовлення документів про освіту та студентських квитків займає хвилини. Для друку додатків до дипломів, система автоматично виводить з навчального плану та таблиці успішності студента, кількість годин та оцінки з дисциплін.

Надається можливість автоматично формувати різноманітні додаткові документи, звичні для працівників навчального закладу. Це будь-які внутрішні звіти, списки, допуски до перескладання екзаменів, довідки та інші документи.

Обмін даними між частинами АСК «ВНЗ» забезпечує безперервний цикл проходження даних про контингент від приймальної комісії або навіть від закінченого середнього навчального закладу до дипломної роботи та видачі документу про освіту. Дані про випускника потрапляють до банку даних системи «ОСВІТА», а користувачами цього банку даних можуть бути не тільки

працівники галузі освіти, але й кадрові служби підприємств, організатори грандів, стипендій, матеріальних заохочень які зможуть дізнатися про випускників та їхні показники успішності.

Розвиток і впровадження інформаційних технологій за останні десятиріччя у сфері діяльності НЗ ППО здійснювались за децентралізованим принципом, завданням якого було вирішення локальних завдань щодо автоматизації навчального процесу. У результаті, в деяких НЗ ППО та деяких його структурних підрозділах було впроваджено системи електронного документообігу (далі – СЕД). Проте сучасний стан інформаційних технологій та вектор розвитку держави у рамках впровадження технологій електронного урядування й управління вимагають переходу на якісно новий рівень. Діюча інфраструктура СЕД не дозволяє вирішувати низку стратегічних завдань, серед яких: електронний документообіг та обмін документами в електронній формі; безумовне використання електронного цифрового підпису (далі – ЕЦП), тощо. Наявні у НЗ ППО СЕД не забезпечують можливість обмінюватися електронними документами між його структурними підрозділами та між самими навчальними закладами, так як різні НЗ ППО та часто і їх структурні підрозділи мають різні СЕД або не мають їх взагалі. Підвищення ефективності діяльності НЗ ППО особливо вищих навчальних закладів потребує вирішення насамперед таких проблем:

використання у внутрішньому документообігу електронних документів, що не мають повної юридичної значимості;

відсутність можливості обмінюватися електронними документами між СЕД структурних підрозділів та іншими НЗ ППО та, як наслідок, використання паперових документів у зовнішньому документообігу;

використання незахищених каналів передачі даних (електронної пошти) для службового листування;

відсутність можливості використання ЕЦП різних акредитованих центрів сертифікації ключів (далі – АЦСК).

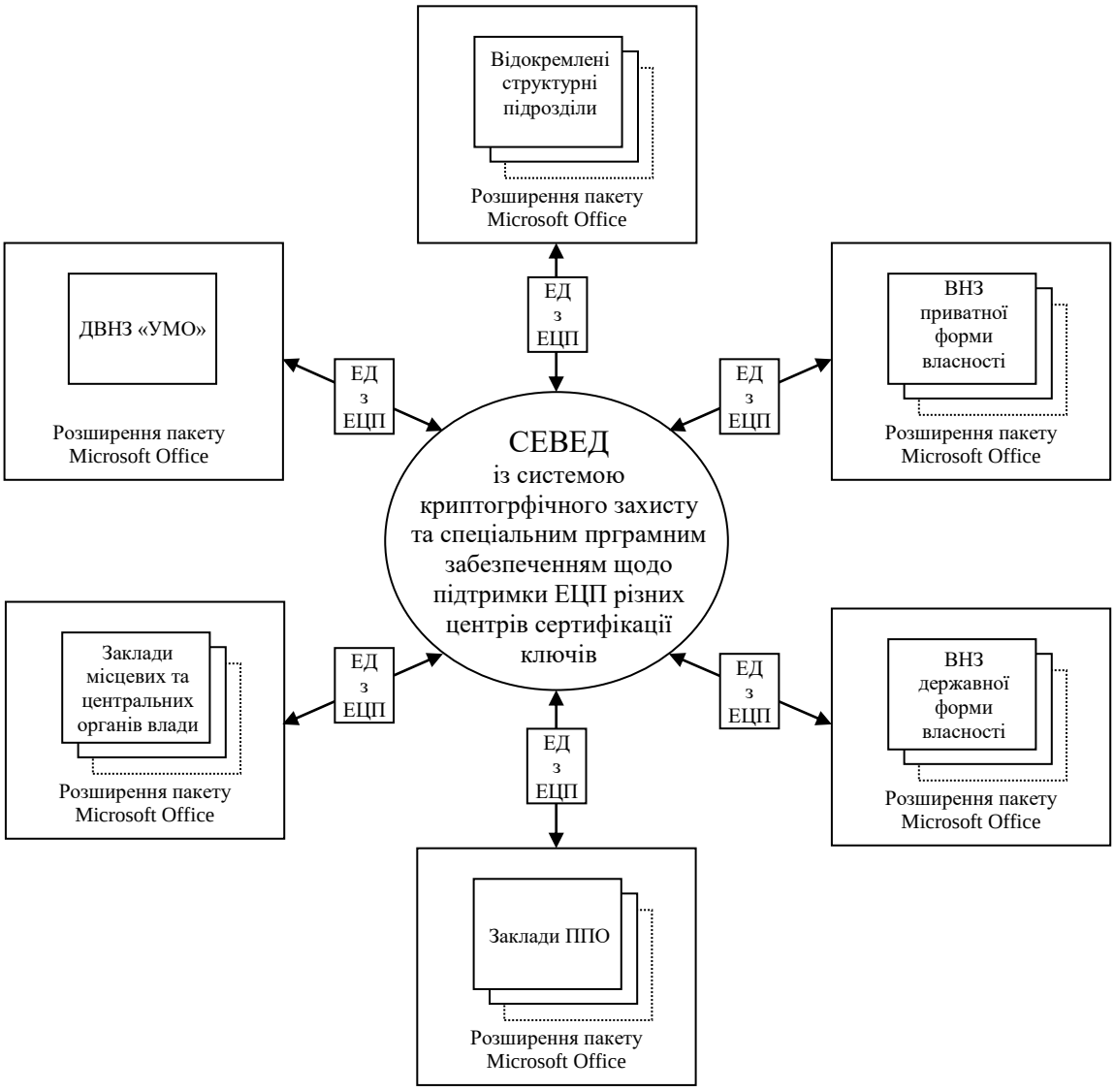


Рис. 3. Схема комплексу систем

Розширення пакету Microsoft Office для роботи з електронними документами службовий, адміністративний документообіг та діловодство, що базується на використанні таких поширених редакторів, як MS Word та MS Excel, можна повністю перевести в електронну форму із наданням документам юридичної значимості шляхом використання комп'ютерної програми «Розширення пакету Microsoft Office для роботи з електронними документами». Юридична значимість досягається завдяки використанню електронного цифрового підпису та політик (правил) підписання, які налаштовуються на відомчий порядок підготовки документів. Політиками підписання регулюються такі процеси, як накладання на документ декількох підписів, візування проектів документів, ознайомлення з наказами під підпис та інші.

Компоненти програми можуть бути інтегровані у відомчі інформаційні системи, що надає змогу створювати і підписувати документи в форматі MS Word та MS Excel в рамках таких систем.

З метою забезпечення організації швидкого обміну документами в електронному вигляді між навчальними закладами, їх структурними підрозділами, а також державними установами, необхідно створити єдиний інформаційний простір шляхом впровадження рішення для організації зовнішнього документообігу засобами Системи електронної взаємодії електронних документообігів (далі – СЕВЕД).

Система забезпечить автоматизацію таких процесів, що на даний момент здійснюються за допомогою паперових документів або електронної пошти:

інформування структурних підрозділів про прийняття нормативних документів, а саме: наказів, розпоряджень та інструкцій;

інформування вищих навчальних закладів про зміни у нормативних документах Національної академії педагогічних наук України (НАПНУ) та Міністерства освіти і науки України;

розсилання наказі та розпоряджень про надання необхідних документів, інформації, або роз'яснень.

отримання від структурних підрозділів відповіді на листи та інформування про виконання наказів та розпоряджень;

отримання від структурних підрозділів статистичних звітів по роботі.

погодження кандидатур про призначення на керівні посади;

погодження змін у організаційній структурі;

тощо.

Крім швидкого обміну документами в електронному вигляді, СЕВЕД забезпечить:

гарантовану доставку електронних документів та фіксацію факту їх отримання;

використання ЕЦП для ідентифікації відправника та отримувача електронного документа;

контроль руху електронних документів між суб’єктами;

швидкий пошук електронних документів, якими обмінюються ВНЗ СППО та їх структурні підрозділи;

зовнішнє погодження проектів будь-яких документів;

підготовка відпрацьованих електронних документів до архівного збереження;

знищення електронних документів, що не підлягають збереженню;

формування та друк звітності по роботі системи;

інтеграція з СЕД та іншими інформаційними системами.

Для підтримки процесів обміну документами в електронній формі з НАПНУ, міністерствами та органами місцевого самоврядування можлива інтеграція Системи електронної взаємодії електронних документообігів з Системою електронної взаємодії органів виконавчої влади.

Спеціалізований засіб криптографічного захисту даних, що передаються за протоколом HTTP(S) з метою забезпечення захисту інформації, шляхом побудови захищеного каналу передачі інформації при телекомунікаційному обміні за протоколом HTTP(S) між клієнтським програмним забезпеченням, представленим Інтернет-браузером, і WEB-сервером системи, можливе використання спеціалізованого засобу криптографічного захисту даних, що передаються за протоколом HTTP(S). Відповідний засіб має висновок Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України.

Спеціалізований програмний засіб, що забезпечує підтримку ЕЦП різних АЦСК.

Висновки. На даний час в Україні на ринку послуг в області ЕЦП питання нормативного врегулювання вимог до форматів та структури ЕЦП вирішено не повністю. З огляду на це, пропонується використання спеціалізованого програмного засобу, що забезпечить підтримку ЕЦП якомога широкого кола АЦСК та буде мати здатність до розширення переліку підтримуваних АЦСК на основі єдиного інтерфейсу доступу.

Список літератури

1. Задорожна Н. Т. Менеджмент документообігу в інформаційних системах освіти (для ВНЗ і ППО). / Н. Т. Задорожна, К. М. Лавріщева. – Київ: Педагогічна думка, 2007. – 220 с.

2. Федусенко О. В. Системи управління навчальним процесом студентів з розгалуженою організацією дистанційного навчання у вищому навчальному закладі / О. В. Федусенко, О. О. Рафальська. // Київський національний університет будівництва і архітектури. – 2013. – №13. – С. 162–165.

1. Zadorozhna, N.T., Lavrischeva, K.N., (2007). Workflow management information systems education (universities and for the defense). Kyiv, Ukraine: Teacher opinion, 220.

2. Fedusenko, A.V., Rafalski, O.O., (2013) Systems learning management students with an extensive distance learning in higher education. Kyiv National University of Construction and Architecture, 2013. 13, 162-165.

Відомості про автора

Касьян Сергей Петрович;

Старший преподаватель кафедры открытых образовательных систем и информационно-коммуникационных технологий Государственного высшего учебного заведения «Университет менеджмента образования»;

04053, г.. Киев, ул. Артема, 52-А;

Количество печатных изданий в общегосударственных и международных базах данных - 6;

Контактный телефон: + 38044-481-38-37, e-mail: skasian@ukr.net

Касьян Сергій Петрович;

Старший викладач кафедри відкритих освітніх систем та інформаційно-комунікаційних технологій Державного вищого навчального закладу «Університет менеджменту освіти»;

04053, м. Київ, вул. Артема, 52-а;

Кількість друкованих видань у загальнодержавних та міжнародних базах даних – 6;

Контактний телефон: +38044-481-38-37, e-mail: skasian@ukr.net

Kasian Sergei Petrovich;

Senior lecturer in public educational systems and information and communication technologies of the State higher educational institution "University of Management Education";

04053 C. Kiev Str. Artem, 52-A;

Number of publications in national and international databases - 6;

Contact Phone: + 38044-481-38-37, e-mail: skasian@ukr.net