

Д.В. ЗАМОРЬОНОВА, аспірант,
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський
університет економіки та торгівлі»¹

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВНЗ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ШЛЯХОМ АВТОМАТИЗАЦІЇ: ЕВОЛЮЦІЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН

Детально досліджено динаміку та сучасний стан автоматизації кожного підрозділу провідних вищих навчальних закладів Полтавської області. Наведено опис програмного забезпечення з яким працюють співробітники ВНЗ, особливості, переваги та недоліки його застосування.

Постановка проблеми. Сучасний світ з кожним роком існування збільшує швидкість свого руху. Всі процеси суспільства зазнають значних перетворень. Те, що було актуально рік тому, втрачає свою вартість під тиском нових перспектив. Найбільші темпи розвитку спостерігаються в технічному світі, котрий впевнено та ефективно розширює сфери свого впливу. Особливо комп'ютери та програмні продукти, кожен технічний продукт, технологічне устаткування, техніка та обладнання зараз керується вбудованим або зовнішнім комп'ютером з набором спеціалізованих програм. Відповідно від кожного фахівця потребуються знання та вміння для найбільшої продуктивності підприємства. Багато компаній звертаються до короткострокових курсів з підвищення кваліфікації, деякі фірми – виробники технічних новинок надають такі послуги за окрему плату. Який би шлях не обрав власник, є неомінний факт – проведення змін життєво необхідно.

В епоху інформатизації, обов'язковість автоматизації постає перед кожним вищим навчальним закладом (ВНЗ). По-перше ВНЗ – це підприємство, а отже засновано на бізнес-процесах та зосереджено на отриманні управлінської та економічної ефективності для досягнення максимальної конкурентоздатності та лідируючих позицій в своєму сегменті бізнесу. По-друге ВНЗ – підприємство, що надає освітні послуги, а отже якість послуг є основним критерієм ефективності діяльності, якість визначається кінцевим продуктом та відображається в кваліфікованості спеціалістів яким було надано ці послуги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інформатизації ВНЗ досліджується вченими, спеціалістами та фахівцями вже понад 30 років, з моменту введення комп'ютера в масовий обіг. З появою все нових та нових технологій питання стає все складнішим. В останні 10 років спостерігається велика кількість вітчизняних та закордонних публікацій, що відображають досвід конкретних університетів, це надає можливість вчитися та обмінюватися досвідом.

В Україні дослідженням теоретичних та практичних аспектів даної проблеми займалися наступні автори: А.О. Білощицький, С.В. Білощицька, С.С. Білоконь, Семенець А. В., Ковалок В.Ю., Й. М. Петрович, Ю. М. Римар, Денищук П. М., Тимофєєв В. О., І.Г. Цвенгер, Ю.В. Цвенгер, Д.А. Беляєв, Гребенюк І.І., Голубцов Н.В., Кожин В.А., Чехов К.О., Чехова С.Э., Фєдоров О.В.

Вивченням явищ «комп'ютеризація», «інформатизація» та «автоматизація» ВНЗ займалося багато вчених, та особливо актуальності це питання набуло для таких закордонних вчених як: Beverley Steitz, Andrew Molnar, QIU Jing, GAO Fu-an, Katz, Richard N., Burbules, Nicholas C.; Callister, Thomas A., Carlos Gershenson, Surej P John і т.д.

Невирішена раніше частина загальної проблеми. Не дивлячись на випереджаючу кількість досліджень та публікацій питання вдосконалення роботи ВНЗ все одно залишається відкритим. Кожен ВНЗ має свої територіальні, національні, законодавчі, локальні та спеціалізовані особливості. Те що є ідеальним для одного університету, не

результативно для іншого, це зумовлено рядом факторів як внутрішніх так і зовнішніх. Інформаційний та технологічний прогрес відкриває нові шляхи та можливості для максимальної адаптації ВНЗ до швидкості сучасного суспільства. Тому вважається за необхідне детально проаналізувати еволюцію та сучасний стан автоматизації ВНЗ Полтавської області.

Об'єктом емпіричного дослідження є ВНЗ Полтавської області.

Метою дослідження є аналіз інформатизації ВНЗ Полтавської області шляхом автоматизації: еволюція та сучасний стан.

Виклад основного матеріалу. Комп'ютер є частиною нашого життя, історія його виникнення починається з історії математики, але як втілений в життя технічний пристрій він бере свій початок з 19 століття, завдяки англійському математику, професору Чарльзу Беббіджу. Ним був розроблений аналітичний двигун, і саме на цій базовій основі засновані комп'ютери сучасності.

Комп'ютеризацію можна класифікувати на три покоління, кожне покоління тривало певний період. Впродовж цих періодів розвивалась інформатизація та автоматизація бізнес-процесів в суспільстві та в ВНЗ зокрема.

Перше покоління: 1937–1946. У 1937 році перший електронний цифровий комп'ютер був побудований доктором Джоном В. Атанасова та Кліффордом Беррі. Він був названий Atanasoff-Berry Computer (ABC). У 1943 році електронний комп'ютер з ім'ям Colossus був побудований для військових цілей. MARK 1 в 1944 зібраний в Гарварді. Інші розробки тривали та в 1946 році був побудований перший загального призначення цифровий комп'ютер, Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) в університеті Пенсильванії. Раннє використання комп'ютерів в навчанні знайшло своє відображення в математиці, науці та техніці як інструмент вирішення математичних питань. Комп'ютери цього покоління виконували тільки одну задачу, і у них не було операційної системи [1].

Друге покоління: 1947–1962. У 1951 році перший комп'ютер для комерційного використання був представлений громадськості; the Universal Automatic Computer (UNIVAC 1). У 1953 році комп'ютери International Business Machine (IBM) 650 і 700 серії залишили свій слід в комп'ютерному світі. Під час цього покоління комп'ютерів були розроблені більш 100 мов програмування, комп'ютери мали пам'ять та операційні системи[2].

У 1959 році, в університеті штату Іллінойс, Donald Bitier розпочав перший, масштабний проект по використанню комп'ютерів в освіті «PLATO». Кілька тисячна термінальна система використовувалася як вищій освіті так і в початковій школі для читання, в місцевому коледжі в Urbana, в деяких кампусах в Chicago. Таким чином, епоха комп'ютерів в освіті триває не більше ніж 57 років.

Третє покоління: 1963 – по теперішній час. Винахід інтегральної схеми приніс нам третє покоління комп'ютерів. З цим винаходом комп'ютери стали менше, більш потужними і більш надійними, вони здатні виконувати безліч різних програм одночасно. В кінці 1960-х, для того, щоб комп'ютери були широко доступні, Національний науковий фонд (NSF) підтримував розвиток 30 регіональних комп'ютерних мереж, які включали 300 ВНЗ та деякі середні школи [1]. В 1980 була створена Microsoft Disk Operating System (MS-DOS), в 1981 році IBM представила персональний комп'ютер (ПК) для домашнього та офісного використання. Три роки по тому компанія Apple надала нам комп'ютер Macintosh і в 90-х роках – операційна система Windows [2]. Саме в цей період спостерігається експоненційне зростання використання комп'ютерів та спостерігається їх необмінна експансія всіх процесів суспільства.

До кінця сімдесятих років персональні комп'ютери були скрізь – в офісі, в навчальних закладах, будинках, в лабораторіях та бібліотеках. Новий етап автоматизації організаційно-управлінських задач ВНЗ настав з початком широкого використання персональних комп'ютерів (ПК). Використання навіть автономних ПК принципово змінило технологічні можливості: засоби автоматизації з обчислювальних центрів (ОЦ) перемістилися до центрів виникнення і використання інформації, тобто на робочі місця бухгалтерів, економістів,

працівників навчальних частин і деканатів, завідувачів і викладачів кафедр. Поступово ці фахівці почали освоювати ПК.

У 90-х роках виникла гостра проблема автоматизації нарахування заробітної плати, обслуговування навчальних відділів у частині друку екзаменаційних відомостей і статистичної обробки екзаменаційних сесій. З переходом до ринкової економіки суттєво ускладнився бухоблік. Саме ці фактори послужили рушійною силою у запровадженні нових систем на основі ПК.

Висока надійність, швидкодія і, практично, необмежені обсяг пам'яті ПК, технологія Windows дозволили створити інформаційні системи, які забезпечували автоматизацію управління навчальним процесом ВНЗ на різних рівнях: навчальна частина, деканат, кафедра (АРМ – автоматизовані робочі місця). По справжньому ІС у ВНЗ запрацювали з появою достатньо потужних ПК і надійних локальних мереж. [5].

Отже комп'ютер більше не розкіш, активна інформатизація в даний час є необхідністю для ВНЗ. Зараз те, що почалося як революція персонального комп'ютера 1975 року, тепер новий освітній імператив.

Результатом автоматизації є зменшення витрат на утримання персоналу при умові постійного збільшення інформаційного навантаження на працівників - тобто при збільшенні обсягів інформації, яка повинна бути опрацьована на підприємстві.

Було проведено детальне дослідження шести провідних ВНЗ Полтавської області:

- Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (КрНУ);
- Полтавська державна аграрна академія (ПДАА);
- Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка (ПДПУ);
- Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (ПНТУ);
- Полтавський університет економіки і торгівлі;
- Українська медична стоматологічна академія.

Отже дослідження дало такі результати.

В незалежності від фахового спрямування кожний ВНЗ, як і будь-яке підприємство сфери послуг має обов'язкові відділи, котрі є частиною організаційної структури. Єдиною специфікою, що відрізняє ВНЗ від інших підприємств є специфіка послуг, що вони надають. Це потребує впровадження спеціалізованих програм для регулювання діяльності, а також дещо коректує роботу відділів, що є обов'язковими для будь-якого підприємства: бухгалтерія, кадровий відділ, фінансово-економічний і т.д. Корекція багато в чому диктується нормативною базою нашої країни, а саме звітами та офіційними документами, що є результатом діяльності окремих відділів.

На рисунку 1 представлена організаційна структура ВНЗ Полтавської області з підрозділами, що мають найвищий рівень автоматизації процесів. Організаційна структура є уніфікованою, та складеною після детального аналізу роботи кожного підрозділу шести ВНЗ Полтавської області, тому в кожному окремому університеті вона може дещо відрізнятись.

Проведене дослідження охоплює діяльність всього ВНЗ як єдиної структури, взаємозв'язок між відділами, їх координація, вертикальні та горизонтальні зв'язки. Це вимагає ефективного стратегічного та інноваційного менеджменту, системного підходу до технічного забезпечення діяльності всіх структурних підрозділів університету, підтримки програмного забезпечення та комп'ютерного обладнання в робочому стані.

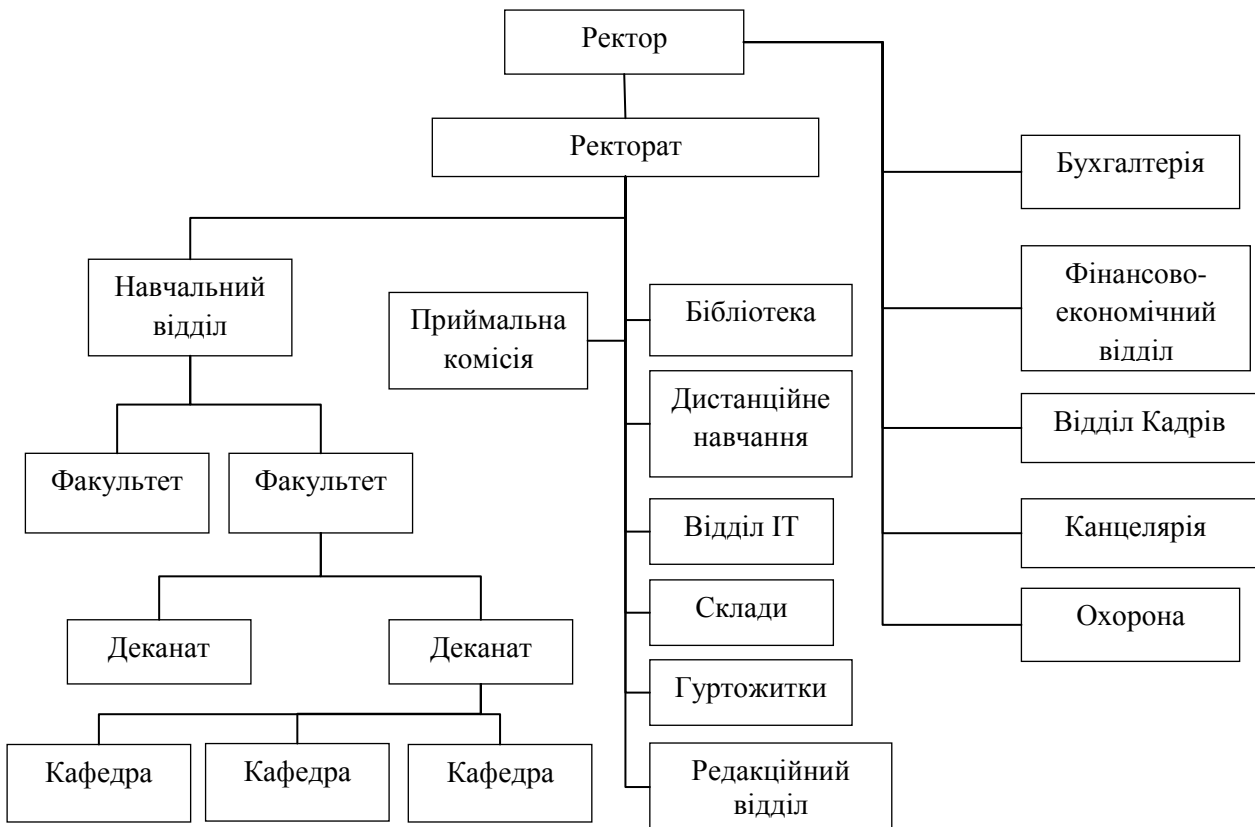


Рис.1. Структура ВНЗ Полтавської області з автоматизованими підрозділами

До складу ректорату входять: ректор, проректори, директори навчально-наукових інститутів, декани факультетів, директори коледжів, помічник ректора, головний бухгалтер, голова студентської ради Університету, голова профспілкового комітету Університету, голова студентської профспілки, а також, за рішенням ректора, декан факультету підвищення кваліфікації та професійної адаптації, директор студентського містечка, директор бібліотеки Університету, вчений секретар Вченої ради, начальники структурних підрозділів, відповідальний секретар приймальної комісії.

Ректорат та внутрішній документообіг.

Кожен ВНЗ формує свою систему розповсюдження, ранжування та обміну документами. Тут було виявлено деякі особливості в залежності від розвинутості інформаційних технологій (ІТ), розміру ВНЗ та фінансових можливостей. Отже система у вигляді корпоративної електронної пошти є основним та присутнім майже в усіх досліджуваних університетах способом, окрім цього паралельно для зручності у разі великої кількості співробітників створюється папка, що відображається на всіх комп'ютерах локальної мережі підприємства, так як вони всі підключені до одного серверу. При необхідності вводиться система ранжування доступу для окремих користувачів мережі, надається логін та пароль. Маю зазначити, що доступ до даної інформації мають лише комп'ютери локальної мережі. Менші ВНЗ не встановлюють подібних систем та користуються класичним паперовим способом донесення інформації до працівників.

Бухгалтерія, підпорядковується безпосередньо ректору.

Основне програмне забезпечення це програмні продукти «ІС-Про» (попередня назва БЕСТ) компанії «Інтелект-Сервіс», що працює на ринках України та Росії, та «ІС:Підприємство» фірми «ІС». Впровадження в діяльність ВНЗ Полтавської області було в 2005-2007 рр., так як програма має окремі модулі для конкретних відділів, то закупівля ведеться окремо по модульно. Меншою мірою певні ВНЗ разом з «ІС-Про» встановлюють

програму «М.Е.Дос» тієї ж компанії «Інтелект-Сервіс». Програмний продукт «ІС: Підприємство» широко використовуються в навчальній, науковій, адміністративній діяльності, для автоматизації управління та обліку ВНЗ. В програмах повністю враховано законодавчі та економічні реалії держави. Оновленням програм займаються фахівці ВНЗ, при необхідності залучаються спеціалісти самих розробників.

Відділ кадрів.

Програмне забезпечення почало з'являтися з 2000 року у вигляді авторських розробок працівників самих ВНЗ, мало обмежену функціональність та виконувало лише певні функції. 2005-2010 ведеться закупівля та впровадження спеціалізованих автоматизованих систем управління університетом, зазвичай розробником виступали працівники провідних університетів України. Впровадження було по модульне та направлене саме на ВНЗ зі всіма особливостями їх діяльності: вчене звання, вчена ступінь, рік захисту дисертації, назва дослідження, досягнення і т.д. Маю зазначити, що деякі ВНЗ не мають спеціалізованих програм для ведення кадрів та заробітної плати. Основна причина це розмір самого ВНЗ, кількість співробітників та педагогів незначна, тому немає необхідності в додаткових затратах на введення та ведення програмного забезпечення. В даному випадку облік ведеться класичним паперовим способом, так само як і поширення інформації поміж кафедр та співробітників. При звітуванні в Міністерство охорони здоров'я та УкрМедРеєстр ВНЗ медичної спеціалізації мають програму «Медичні кадри». З 2010 року ВНЗ почали впроваджувати модуль програмного продукту «ІС-Про» «Облік кадрів та заробітної плати». Так як програма «ІС-Про» стандартизована для різних типів підприємств, вона не має можливості ведення деяких додаткових даних при обліку педагогів: рік захисту дисертації, назва дослідження і т.д.

Фінансово-економічний відділ.

Автоматизація процесів велась паралельно з автоматизацією бухгалтерії, так як в багатьох ВНЗ даний відділ підпорядковується бухгалтерському відділу. Зараз в одних ВНЗ встановлено відповідний модуль програми «ІС-Про», інші функціонують винятково вручну з використанням стандартного пакету Microsoft Office. В деяких залишились встановленими програми розроблені на замовлення, так як вони конструювалися під конкретний ВНЗ, вони не втратили свою актуальність та виконують ряд задач, непередбачених іншими програмами.

Навчальний відділ включає роботу факультетів, деканатів, кафедр.

Інформатизація роботи навчальних відділів ВНЗ Полтавської області має два напрямки. Перший – ВНЗ створюють спеціальні ІТ відділи для забезпечення роботи навчального відділу, які розробляють автоматизовану систему організації, планування, управління та контролю навчального процесу у ВНЗ. Дана система покликана виконувати такі завдання:

- розробка навчальні планів, графіків навчального процесу, індивідуальних навчальних планів студентів та ін.;
- планування, контроль і аналіз виконання обсягів навчальної роботи (педагогічного навантаження) працівників кафедр, кафедр і підрозділів університету;
- контроль, облік і аналіз проведення навчальних занять та самостійної роботи студентів;
- контроль за виконанням кафедрами робочих навчальних планів і програм;
- контроль за організацією та проведенням кафедрами навчального процесу;
- формування потоків студентів за напрямками, спеціальностями, курсами, освітньо-кваліфікаційними рівнями, формами навчання;
- складання розкладів навчальних, індивідуальних занять, екзаменаційних сесій, роботи Державних екзаменаційних комісій денної та заочної форм навчання і т.д.

Розробки та впровадження почалися з 2000 року, зміни вводяться поступово. Другий – ВНЗ не мають спеціальних програм та ведуть всі перераховані завдання вручну. Це обумовлено: розміром ВНЗ, напрямком підготовки, відсутністю ресурсів та кваліфікованих ІТ кадрів. Для вирішення даного питання програми в основному не купуються, так як кожен ВНЗ має свою модель та особливості введення навчального процесу, що потребує

координальну корекцію програми. Тому кожний ВНЗ, по мірі можливості прагне власними силами написати відповідну саме для нього систему управління процесом.

Дистанційне навчання.

Дистанційне навчання (ДН) має два напрямки: як частина навчального процесу, та як інформаційна підтримка для проведення дистанційного навчання. Як частина навчального процесу, вона підпорядковується навчальному відділу, а отже використовує програми розроблені ІТ спеціалістами навчального відділу. Крім цього ДН виступає незалежною одиницею і тому потребує виділення окремого відділу для організації та підтримання ДН: лекції, зв'язок, робота платформи, виконання завдань студентами та інші питання, що потребують ручного керування системою. Найпоширенішою платформою проведення ДН є Moodle, ступінь впровадження є різною, поступово встановлювалося з 2009 року, але масштабного використання набуло в останні 2 роки, в зв'язку з наказом Міністерства освіти та науки України від 25.04.2013 № 466 «Про затвердження положення про дистанційне навчання» та новим законом України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [3,4].

Приймальна комісія.

Програмне забезпечення почало використовуватися з 2007 року у вигляді програм розроблених на замовлення ВНЗ, функціонувало чітко та було поєднане з фінансово-економічним відділом. 2009-2011 впроваджується ІС «Конкурс», що створена відповідно до Наказу МОН України № 514 від 11 червня 2008 року. Впродовж 2011-2013 рр. відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України у всіх ВНЗ встановлена Єдина державна електронна база з питань освіти (далі – ЄДЕБО). Власником (утримувачем) ЄДЕБО є Міністерство освіти і науки України (МОНУ), адміністратором (розпорядником) ЄДЕБО є державне підприємство «Інфоресурс», що належить до сфери управління МОНУ.

Бібліотека.

Автоматизація бібліотеки в кожному ВНЗ Полтавської області почалась практично з закупівлею комп'ютерів в кінці 1990-х рр. Поступово по мірі комп'ютеризації та інформатизації бібліотеки створювали електронний каталог, бази даних придбані та власної генерації, локальні електронні ресурси, сайт бібліотеки, підключали електронні ресурси мережі Уран, електронну бібліотеку, віртуальну довідкову службу та встановлювали інституційний репозиторій Dspace. Зараз бібліотека представляє собою автономну та окрему закриту систему з власними ІТ фахівцями. Паралельно з автоматизацією у бібліотеках функціонує класична карткова пошукова система. Звичайно ступінь інформатизації кожної бібліотеки відрізняється та неминуче веде до впровадження інноваційних технологій, активізації формування електронних ресурсів, збільшення сегменту віртуального обслуговування користувачів.

Канцелярія, склади, редакційний відділ або мають встановлений відповідний модуль програмного продукту «ІС-Про», або ведуться паперовим способом з використанням стандартного програмного пакету Microsoft office.

Гуртожитки ведуть облік вручну.

Практично всі ВНЗ мають охоронні системи та камери відеоспостереження, використовуються стандартні програми для охоронних служб.

Всі досліджувані ВНЗ Полтавської області мають власні сайти, що адмініструються фахівцями ВНЗ.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Зараз всі перетворення суспільства знаходяться на шляху переходу від домінування радянського способу ведення господарства до епохи незалежного підприємництва, приватної власності та ринкової економіки.

Отже наразі автоматизація діяльності ВНЗ Полтавської області знаходиться на стадії розвитку. Значного впливу на цей процес має нормативна база нашої країни. Відповідні нормативні акти, що регулюють та вказують на обов'язковість введення різних інформаційних систем.

Єдиної та цілісної системи автоматизації немає ні в одному університеті, загалом це розрізнені елементи та модулі, придбані та власні програмні продукти, що в основному не мають взаємозв'язку між собою, це веде до дублікації одних і тих самих даних в різних програмах, що відображається на додаткових затратах часу, зниженні рівня координації підрозділів, швидкості прийняття управлінських рішень, тактичному та оперативному плануванні діяльності та як результат на ефективності ВНЗ.

Проведене дослідження покликане виявити основні тенденції розвитку та сучасний стан автоматизації роботи кожного підрозділу ВНЗ Полтавської області окремо та як частини цілісної системи. За результатами вище проведеного дослідження буде визначено ступінь автоматизації кожного відділу та в подальшому будуть розроблені детальні рекомендації щодо підвищення якості діяльності та економічної ефективності кожного з шести досліджуваних ВНЗ Полтавської області.

Список використаних джерел

1. Molnar. *Viable Goals for New Educational Technology Efforts: Science Education and the New Technological Revolution* / Molnar, R. Andrew. // *Educational Technology*. – 1975. – №15.
2. Steitz B. *A BRIEF COMPUTER HISTORY* [Електронний ресурс] / Beverley Steitz. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <http://people.bu.edu/baws/brief%20computer%20history.html>.
3. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
4. Наказ Міністерства освіти та науки України "Про затвердження Положення про дистанційне навчання" від 25.04.2013 № 466 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
5. Денищук П. М. Еволюція застосування ін.формаційних технологій і систем у вищій школі / П. М. Денищук, В. О. Тимофеев // *Бізнес Інформ*. – 2012. – № 3 (410). – С. 17–19.

Заморёнова Дарья. Информатизация ВУЗ Полтавской области путём автоматизации: эволюция и современное состояние. Подробно исследована динамика и современное состояние автоматизации каждого подразделения ведущих высших учебных заведений Полтавской области. Приведено описание программного обеспечения, с которым работают сотрудники вузов, особенности, преимущества и недостатки его применения.

Zamoryonova Darya. Informatization universities of Poltava region by automating: evolution and current condition. The article explores in details the dynamics and the current condition of automation of each unit of leading universities of Poltava region. Described the software which are working at universities, features, advantages and disadvantages of its use.