

УДК 004.415: 005.961

Розробка інформаційної системи для аналізу діяльності співробітників компанії

Сергій Шаров¹, Євген Сушко²

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Мелітополь, Україна*

¹кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і кібернетики,
<http://orcid.org/0000-0001-5732-9980>, sharov@mdpu.org.ua

²магістрант, <https://orcid.org/0000-0001-8056-4006>, zheka_white@ukr.net

Анотація. У статті розглянуті поняття «інформаційна система», «автоматизоване робоче місце», проаналізовано програмне забезпечення, що дозволяє контролювати робочий час співробітників підприємства, визначені їх переваги та особливості. Автор зазначає, що інформаційні системи призначені для задоволення інформаційних потреб користувачів та надають змогу керівництву підвищити ефективність роботи підприємства за рахунок контролю робочого часу співробітників. Також у статті повідомляється про розробку інформаційної системи для аналізу діяльності співробітників компанії. Наведена структура бази даних, що входить до складу інформаційної системи, охарактеризовані основні модулі електронного ресурсу, подана коротка інструкція користувача. Інформаційна система доступна у вільному доступі та призначена для керівництва підприємств різних форм власності.

Ключові слова: інформаційна система; автоматизоване робоче місце; програмне забезпечення; контроль робочого часу; кадрова політика підприємства.

The Development of an Information System for the Analysis of the Company Employees

Sergii Sharov¹, Eugene Sushko²

Bogdan Khmelnsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine

¹PhD, Associate professor of the Department of Computer Science and Cybernetics,
<http://orcid.org/0000-0001-5732-9980>, sharov@mdpu.org.ua

²master student, <https://orcid.org/0000-0001-8056-4006>, zheka_white@ukr.net

Resume. Today information and communication technologies are used in most branches of human activity, including production, education, transport and personnel management, etc. One of the representatives of the software exists to fulfill the information needs of the users are information systems, the effectiveness of which directly depends on the completion and relevance of the information stored in them. They provide the usage of local or distributed databases for the storage and processing of the information in order to create an automated

workplace for the employee and improve the efficiency of the company or institution. The article focuses on the notion of "information system", "automated workplace", are analyzed software products that allow to control the working time of the employees of the enterprise, are determined their advantages and main features. It is revealed that analyzed software differs in its functionality at the price, but they all allow management to increase the efficiency of the company by controlling the employees' working time. The article reports on the development of the information system for the analysis of the employees of the company, which in a certain way will allow to correct the personnel policy of the enterprise. The structure of the MySQL database, which is a part of the information system, describes the main modules of the electronic resource, gives a brief user's instruction. With the help of the information system, which operates in the administrator and user mode, you can enable / disable the employee's session, create employee's tasks, monitor the process of their work, communicate through the built-in chat. Each employee can look at the number of hours he has made a job, change the status of the task or, in general, refuse it with an indication of the reason. As a tool for the development of the information system, the PHP 5.0 programming language and the MySQL 5.0 database management system were used. For the correct operation of the information system, an Apache web server version 1.3 must be installed. The system is unpretentious to the resources of the computer, has a simple and understandable interface. It can be installed on a local or remote server. The information system is in free access and is used with various forms of ownership. It can also be used by company employees to organize their own work in working time while creating software products on the principles of flexible software development methodology.

Keywords: information system; automated workplace; software; time control; personnel policy of the enterprise.

ВСТУП

Постановка проблеми

Характерними рисами сучасного суспільства є постійний розвиток та активне впровадження процесів інформатизації у більшість сфер діяльності людини. Вони, у свою чергу, призвели до формування певної інфраструктури, що пов'язана з формуванням нового типу суспільних відносин в інформаційному середовищі та розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). На сьогодні одним із важливих компонентів ІКТ є різні види інформаційних систем (ІС), використання яких призвело до появи нових прийомів, навичок і специфічних понять. Одним із напрямків використання інформаційних систем є підвищення ефективності роботи співробітників підприємства за рахунок обліку їх робочого часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питаннями розробки та використання інформаційних систем на підприємствах займалися А. Береза, В. Гужва, А. Сиротинська, С. Карпенко, В. Пономаренко та інші вчені. Корпоративні інформаційні системи досліджував Л. Павленко. Використанням інформаційних систем і технологій в обліку займалися М. Бенько, В. Клименко, Л. Терещенко та інші науковці. Ю. Громов, Є. Луценко, Ю. Тельнов досліджували інтелектуальні інформаційні системи. В той же час, питанням практичної реалізації інформаційних систем для обліку часу на підприємстві приділялося недостатньо уваги.

Мета і завдання статті

Метою статті є огляд програмного забезпечення для обліку робочого часу співробітників компанії, повідомлення про розробку інформаційної системи для аналізу діяльності співробітників компанії, опис її функціональних можливостей.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В сучасних умовах техногенного та інформаційного розвитку інформаційні системи, що у першу чергу призначені для збереження та обробки інформації, займають вагомe місце серед інших видів програмного забезпечення. Під інформаційною системою розуміється система, призначення для вирішення завдань пошуку та логічної обробки інформації ([Бусел, 2005, с. 1320](#)). Функціональність інформаційної системи безпосередньо залежить від повноти та актуальності інформації, що в ній зберігається. Оперативна та своєчасна інформація надасть змогу стабілізувати систему, адаптувати до сучасних змін у певній сфері діяльності, відновити її функціональність при пошкодженні її структури. Від ступеня інформативності та актуальності системи, від кількості та якості засобів взаємодії системи із зовнішнім середовищем залежить її стійкість та подальший розвиток ([Шаров, & Нікітенко, 2014, с. 16](#)).

Зараз активно використовуються автоматизовані інформаційні системи (АІС), під якими розуміється: інформаційні системи, в яких уявлення, зберігання та обробка інформації здійснюються за допомогою обчислювальної техніки; системи, що реалізують встановлені функції за допомогою персоналу та комплексу засобів автоматизації ([Бусел, 2005, с. 13](#)); організаційно-технічні системи, в яких реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів ([Про захист інформації, 2014](#)). АІС на даний час є невід'ємною частиною сучасного інструментарію інформаційного забезпечення різних видів людської діяльності та однією з актуальних галузей індустрії інформаційних технологій.

Як зазначає С. Карпенко та інші вчені, властивості інформаційних систем залежать від структури інформації, яка обробляється та зберігається ([Карпенко, Попов, Гарнавський, & Шпортюк, 2004, с. 6](#)). Зазвичай інформація зберігається у реляційних базах даних, які у залежності від розташування можуть бути локальними або розподіленими. У випадку локальної інформаційної системи, яка працює на одному комп'ютері, у якості бази даних часто використовується Microsoft Access. Якщо мова йде про розподілену інформаційну систему для малого або середнього підприємства, то у якості реляційної бази даних можна використовувати MySQL ([Шаров, & Осадчий, 2014, с. 185](#)).

Область застосування інформаційних систем (як локальних, так і розподілених) доволі різноманітна: управління виробництвом, банківська справа, медицина, транспорт, освіта тощо. Використання інформаційних систем дозволяє створити автоматизоване робоче місце (АРМ), під яким розуміється індивідуальний комплекс технічних і

програмних засобів, призначений для автоматизації професійної праці фахівця, забезпечення підготовки, редагування, пошуку та видачі на екран або принтер необхідних даних ([Автоматизированное рабочее, 2017](#)).

Автоматизовані робочі місця, створені на базі персональних комп'ютерів, є найпоширенішим варіантом АРМ для працівників сфери організаційного управління. Автоматизоване зберігання та обробка повної кадрової інформації дозволяє ефективно здійснювати підбір і переміщення співробітників, точно та оперативно нараховувати зарплату, формувати бухгалтерські звіти, обчислювати витрати на собівартість тощо. Створення АРМ на базі персональних комп'ютерів забезпечує наступні переваги:

- простота та зручність роботи стосовно користувача;
- простота адаптації до конкретних функцій користувача;
- компактність розміщення та невисокі вимоги до умов експлуатації;
- порівняно проста організація технічного обслуговування;
- оперативне опрацювання інформації відразу після її надходженням, а результати опрацювання беруть досить довго за вимогою користувача ([Гужва, 2001, с. 84](#)).

Як зазначає Р. Олексенко, в основі сучасної кадрової політики підприємства лежить процес управління персоналом. Вона втілюється у настановах та інтересах його власників, певним чином залежить від персоналу та реалізується у формі управління персоналом через систему соціального управління ([Олексенко, 2010, с. 45](#)). Забезпечити зворотній зв'язок від заходів, направлених на забезпечення ефективності роботи підприємства, можна за рахунок використання спеціального програмного забезпечення, зокрема інформаційних систем. Слід зазначити, що інформаційні системи можуть використовуватися для автоматизації певних дій бухгалтерського обліку, зокрема для обліку основних засобів, товарно-матеріальних цінностей, коштів і фінансових операцій, праці та заробітної плати, готової продукції, її відвантаження та реалізації, витрат на виробництво тощо ([Терещенко, & Матієнко-Зубенко, 2003, с. 54](#)).

Для забезпечення ефективної роботи співробітників підприємств та організацій використовується різне програмне забезпечення, що відрізняється як своїми функціональними можливостями, так і ціною. Нами були проаналізовані наступні програмні продукти, які дозволяють контролювати робочий час співробітників: система «Персонал»; StaffCop Enterprise; Mirko Employee Monitor; ОфісМетрика. Коротко охарактеризуємо кожний з них.

Програмний комплекс «Персонал» призначений для централізованого зберігання та пошуку інформації про співробітників компанії. З його допомогою керівник зможе переглянути структуру компанії та швидко знайти телефон потрібного співробітника. Система «Персонал» дозволяє фіксувати інформацію про відсутність співробітників. Це допоможе оперативно дізнатися, чи знаходиться співробітник в офісі, як зв'язатися з ним у раз його відсутності, коли він повернеться і хто його заміщає. Інформація про відсутність автоматично відображається у картці співробітника з можливістю швидкого

перегляду довідкової інформації. Також інформаційна система дозволяє враховувати додаткові вихідні та святкові дні. Для швидкого введення інформації у системі «Персонал» передбачена можливість використання довідника посад, графіків робіт і причин відсутності ([Система «Персонал», 2017](#)).

Програма для слідкування за користувачами комп'ютерів у локальній мережі StaffCop Enterprise забезпечує віддалений контроль діяльності співробітників, аналіз ефективності праці та захист інформації від пошкодження. StaffCop здійснює моніторинг завантажених програм і веб-сайтів на робочих персональних комп'ютерах, виконує перехоплення повідомлень в ICQ, Skype, e-mail, інших месенджерах, робить знімки екрану монітора, записує у лог натиснення клавіш користувачем, дозволяє отримати деталізовані дані про діяльність співробітників, виявляти нецільове використання співробітниками свого робочого часу ([StaffCop Enterprise, 2017](#)).

Програмний засіб Mirko Employee Monitor використовується для забезпечення контролю за комп'ютером і персоналом. Зазначений програмний засіб записує та відстежує дії співробітників, надає керівництву віддалений і локальний доступ до журналів користувачів, перехоплює натиснення клавіш, періодично робить знімки екрану робочого стола співробітника, зберігає перелік завантажених та закритих користувачем програм, а також записує інформацію про всі відвідані сайти ([Програма контролю, 2017](#)).

Програма ОфісМетрика фіксує початок і закінчення робочого дня, перерви на обіди тощо, що дозволяє підвищити дисципліну серед співробітників і запобігти простоїв. Програмний засіб відстежує роботу програм та сайтів, які були завантажені співробітниками. Вся статистика, зібрана програмою, представлена у формі наочних звітів, таблиць і графіків, що дає змогу керівництву підприємства зробити висновки та швидко прийняти управлінське рішення ([Програма учета, 2017](#)).

Якщо звернути увагу на потужні інформаційні системи, то для комплексного забезпечення роботи підприємства призначений спеціальний клас програмних продуктів, які отримали назву «ERP-системи». Аббревіатура ERP використовується для позначення комплексних систем управління підприємством (Enterprise-Resource Planning – планування ресурсів підприємства).

Основне призначення ERP-систем полягає в інтеграції всіх відділів і функцій компанії в єдину комп'ютерну систему, яка здатна забезпечити всі специфічні потреби окремих підрозділів. Згідно з цим, можна дати визначення ERP-системі – це інформаційна система для ідентифікації та планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продажів, виробництва, закупівель та обліку у процесі виконання клієнтських замовлень ([Сиротинська, & Лазаришина, 2008, с. 115](#)). Як зазначає О.Томашевський, ERP-системи значно спрощують роботу підприємства з автоматизації діловодства та управління діяльністю – як виробничою, так і соціально-комунікативною. Подібні системи добре впораються з великим колом задач. Слід зазначити, що розробники таких потужних систем використовують інструментальні засоби, які їм більше подобаються, а також використовують СУБД різних типів. При

цьому у більшості випадків не забезпечується сумісність та інтеграція з рішеннями інших виробників ([Томашевський, Цегелик, Вітер, & Дудук, 2012, с. 110](#)).

До ERP-систем відноситься корпоративна інформаційна система НОРДІС/2, призначена для комплексної автоматизації в області бухгалтерського, податкового та фінансового обліків. Нас цікавить інтегрована підсистема «Облік Персоналу», що призначена для автоматизації діяльності відділу кадрів та має такі можливості: представлення структури підприємства у вигляді ієрархічного списку підрозділів; ведення штатного розкладу та штатної розстановки працівників, визначення розміру оплати, планової і нормативної чисельності персоналу, виду та розміру надбавок, індексацію оплати; створення та редагування наказів щодо зміни штатного розкладу та введення їх у дію; підготовка та ведення проектів організаційної структури та штатного розпису підприємства ([Учет персонала, 2017](#)).

Microsoft Dynamics NAV – система планування ресурсів підприємства від компанії Microsoft, яка входить до лінійки Microsoft Dynamics. Система виконує наступні функції: управління фінансами та бухгалтерський облік; керування банківськими активами послугами; логістичний контроль, керування виробництвом, операційною діяльністю, виробничими запасами, замовленням товарів; керування процесами продажу та обслуговування; керування контактами, проектами, ресурсами; створення прогнозів, бізнес-аналітика, формування звітності ([Microsoft Dynamics NAV, 2017](#)). Microsoft Dynamics NAV успішно впорається із завданням стосовно керівництва співробітниками за допомогою інтегрованого у систему модулю «Персонал і Зарплата», який забезпечує гнучкий інструментарій і функціональні засоби, необхідні для контролю за співробітниками та організації кадрової політики компанії. Крім того, зазначений модуль містить такі шаблони документів для обліку персоналу та заробітної плати: особиста картка співробітника; наказ про на роботу; довідка про доходи; податкова картка; видатковий касовий ордер на отримання зарплати; наказ про переведення на іншу роботу; наказ про припинення трудового договору ([Персонал и Зарплата, 2017](#)).

Слід зауважити, що розглянуті програмні засоби для забезпечення ефективної роботи співробітників підприємств не завжди задовольняють меті та завданням, які були висунуті у конкретному випадку. Тому у нас виникла потреба у розробці інформаційної системи для аналізу діяльності співробітників компанії.

Розроблена інформаційна система доволі невибаглива до апаратних та програмних ресурсів, тому для її коректного функціонування повинні дотримуватися наступні мінімальні вимоги: вебсервер Apache версії 1.3; мова програмування PHP 5.0; система управління базами даних MySQL 5. Структура реляційної бази даних, яка використовується інформаційною системою для збереження інформації, складається з чотирьох таблиць та наведена на [рис. 1](#). Для початку роботи з інформаційною системою слід у рядок адреси у браузері ввести URL-адресу <https://web-soft.ooowebhostapp.com/analyswork> та авторизуватися.

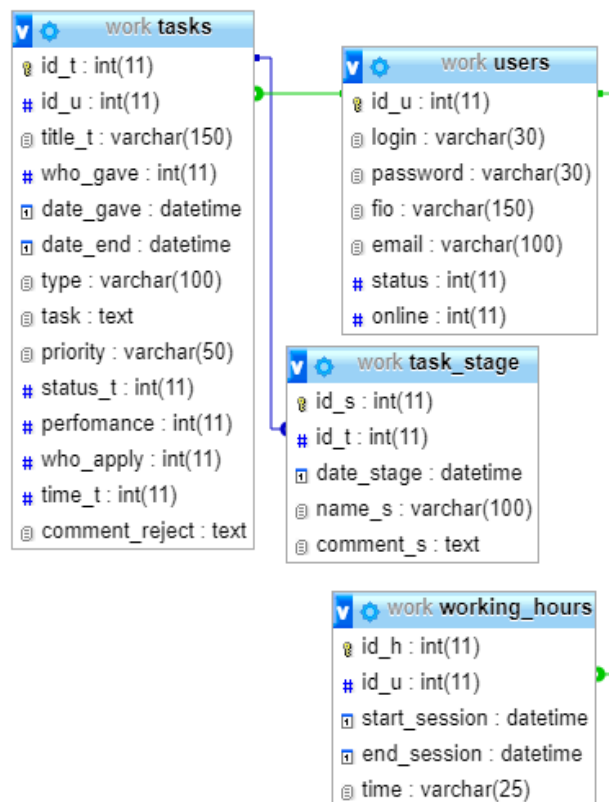


Рис. 1. Структура бази даних MySQL

Слід зазначити, що для роботи із інформаційною системою користувач повинен бути зареєстрований у систем. В залежності від того, які дані були введені, користувач буде авторизований з правами адміністратора або користувача. Права звичайного користувача обмежуються підтвердженням/відмовою завдань, початком/завершенням роботи, створенням власних завдань. Адміністратор має можливість перевірити завдання певного користувача, встановити їх статус (на перевірку/прийняті/відмовлено). Також є можливість відобразити сеанси співробітників у певний період часу або за весь період, та присутня можливість видати нове завдання.

Якщо користувач авторизувався зі статусом «Адміністратор», то він переходить до сторінки з переліком користувачів. Ліворуч екрана знаходиться кнопка «Розпочати роботу», при натисканні на яку починається фіксація часу працівника. Знизу знаходиться функціональний блок, який відображає користувачів та їх статус: «offline» або «online». Під цим блоком розташовується вікно чату, де відображається повідомлення та ім'я відправника. У режимі адміністратора присутня вкладка «Звіти», яка знаходиться під блоком чату. Тут відображаються повідомлення користувачів, які були відправлені автоматично одразу після підтвердження виконання завдання користувачем.

Після того, як адміністратор вибрав користувача зі списку та натиснув кнопку «Отримати інформацію», він переходить на сторінку з повними даними працівника

(рис. 2). На цій сторінці відображається прізвище, ім'я, по-батькові обраного користувача та функціональний блок, де співробітнику видається нове завдання. Для того, щоб видати нове завдання, необхідно ввести: назву завдання, день завершення завдання, тип, текст завдання, пріоритет завдання, виконавця (власне співробітник або адміністратор). На етапі створення завдання необхідно встановити кількість годин на виконання та кількість умовних балів, які будуть нараховуватися користувачу за вдале виконання завдання. Наприкінці необхідно натиснути кнопку «Видати», після чого співробітник отримає завдання, а на екрані з'явиться повідомлення «Завдання успішно видане».

Інформація співробітника: Bill Johnson

Додати завдання

Назва завдання:

День завершення:

Тип:

Завдання:

Пріоритет:

Право підтвердження:

Кількість годин на виконання:

Кількість балів за виконання:

Поточні завдання

Завдання	Дата завершення	Статус	
Розробка бази даних	2017-09-29 00:00:00	Очікує прийняття співробітником	Детальніше
Розробка нового дизайну web-ресурсу	2017-09-30 00:00:00	На виконанні	Детальніше
Підготовка місячного звіту	2017-12-21 00:00:00	Очікує прийняття співробітником	Детальніше

[Архів](#)

Сеанси роботи працівника

Початок сеансу	Кінець сеансу	Кількість проведеного часу
2017-09-13 18:54:12	2017-09-13 18:55:14	00:01:02
2017-09-15 12:58:02	2017-09-15 12:58:31	00:00:29
2017-09-15 12:58:37	2017-09-15 12:59:03	00:00:26
2017-09-15 12:59:07	2017-09-15 12:59:30	00:00:23

[Архів](#)

Рис. 2. Дані співробітника

Наступним блоком є блок з поточними завданнями користувача. Вони відображаються у вигляді таблиці, де написано: назва завдання, дата завершення завдання, статус та кнопка «Детальніше», після натиснення якої відображається повна інформація про це завдання. У першій частині відображається назва завдання, хто його видав, дата видачі, строк видачі, тип, текст завдання, кількість годин, відведених на його виконання, скільки годин було витрачено, пріоритет на виконання завдання, статус та відносна кількість балів за завдання. У другій частині відображаються етапи виконання завдання, які вказує користувач при виконанні окремих етапів. Знизу блоку з поточними завданнями користувача є кнопка «Архів», яка дозволяє отримати перелік завдань за певний період часу. При необхідності адміністратор може нагадати працівнику про його

невиконане завдання, натиснувши кнопку «Детальніше». Якщо завдання знаходиться на стадії виконання, то з'явиться кнопка «Відправити нагадування», яка надасть можливість відправити лист на пошту співробітника.

Наступний блок містить інформацію про сеанси роботи працівника. У ньому відображається час початку сеансу, час завершення, різниця у часі. Тут також присутня кнопка «Архів», яка надає можливість відобразити сенси за певний період часу та загальну кількість часу у вибраному періоді.

Якщо користувач авторизувався зі статусом звичайного працівника, то він перенаправляється на сторінку зі своїм профілем, де відображені його нові та виконані завдання. Ліворуч сторінки присутня кнопка «Розпочати роботу», яку необхідно натискати, коли співробітник почав працювати над завданням. По завершенню робочого дня співробітник повинен натиснути на кнопку «Завершити роботу», після чого інформація про кінець та початок роботи заноситься до бази даних.

Праворуч сторінки користувача відображається перелік завдань, які він завершив або приймає участь в їх виконанні. При натисканні на назву завдання можна побачити повну інформації про завдання. Неприйняті завдання можна відхилити, при цьому необхідно написати причину відмови. Після прийняття завдання воно переходить зі списку «Нові завдання» до списку «Отримані завдання», де можна додати етап виконання завдання та надіслати завдання на перевірку керівництвом.

Крім врахування часу, який працівник витрачає на роботу, та відстеження завдань інформаційну систему можна використовувати під час розробки програмного забезпечення з використанням гнучких методологій, яка передбачає отримання наступної версії програмного продукту з оновленими функціональними можливостями через кожні 1-4 тижні. Так, Scrum-методологія передбачає розбиття часу розробки на однакові проміжки, упродовж яких члени команди розробників виконує поставлені перед ними завдання ([Чорна, 2017, с. 288](#)). У цьому випадку завдання на розробку окремих модулів програмного забезпечення можна відстежувати через інформаційну систему, де можна задати пріоритет, кількість годин та статус виконання завдання.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, інформаційні системи призначені для збереження, пошуку та обробки різноманітної інформації у конкретній наочній області. Їх використання надає змогу автоматизувати окремі процеси, пов'язані з веденням обліку певної сфери діяльності. Це, у свою чергу, призводить до мінімізації опосередкованої втрати ресурсів, у першу чергу часових та фінансових.

Розроблена інформаційна система для аналізу діяльності співробітників компанії дозволяє врахувати погодинну працю співробітників та відслідкувати процес виконання поставлених перед ними завдань. Функціональні можливості допоможуть керівнику

підприємства підвищити ефективність роботи компанії за рахунок контролю робочого часу працівників та якості їх роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Автоматизированное рабочее место. (2017). <http://dic.academic.ru>. Взято з http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/19820.
- Бусел, В. Т. (2005). *Великий тлумачний словник сучасної української мови*. Київ: ВТФ «Перун».
- Гужва, В. М. (2001). *Інформаційні системи і технології на підприємствах: [навч. посіб.]*. Київ: КНЕУ.
- Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах. № 80/94-ВР. (1994). Взято з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%d0%b2%d1%80>.
- Карпенко, С. Г., Попов, В. В., Тарнавський, Ю. А., & Шпортюк, Г. А. (2004). *Інформаційні системи і технології: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]*. Київ: МАУП.
- Олексенко, Р. І. (2010). Управління кадровими ресурсами підприємств у сучасних умовах господарювання. *Агросвіт*, (14), 41-45.
- Персонал и Зарплата. (2017). <http://impactsoft.ru>. Взято з <http://impactsoft.ru/new/node/45>.
- Программа контроля за компьютером и персоналом. (2017). <http://www.mipko.ru>. Взято з <http://www.mipko.ru/employee-monitor>.
- Программа учета рабочего времени сотрудников. (2017). <http://office-metrika.ru>. Взято з <http://office-metrika.ru>.
- Сиротинська, А. П., & Лазаришина, І. Д. (2008). *Інформаційні системи підприємств малого бізнесу: [навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів]*. Київ: ЦУЛ.
- Система «Персонал» – інформація о сотрудниках. (2017). <http://lotusdom.com>. Взято з http://lotusdom.com/products_staff.html.
- Терещенко, Л. О., & Матієнко-Зубенко, І. І. (2003). *Інформаційні системи і технології обліку: [навч. посіб.]*. Київ: КНЕУ.
- Томашевський, О. М., Цегелик, Г. Г., Вітер, М. Б., & Дудук, В. І. (2012). *Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навч. посібник*. Київ: Центр учбової літератури.
- Учет персонала предприятия. (2017). <http://www.alekta.ru>. Взято з <http://www.alekta.ru/Solutions/ERP-system/Nordis2/sostav-systemy-nordis2/HR.php>.
- Чорна, А. В. (2017). Scrum методологія, як практичний метод підготовки інженерів-програмістів. *Інформаційні технології в освіті та науці: [зб. наук. праць]*, (9), 287-291.
- Шаров, С. В., & Нікітенко, Д. С. (2014) Визначення та завдання довідково-інформаційних систем. *Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення: [зб. тез доповідей]*, (1), 15-19.
- Шаров, С. В., & Осадчий, В. В. (2014). *Бази даних та інформаційні системи. Навчальний посібник*. Мелітополь: вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького.
- Microsoft Dynamics NAV. (2017). <https://www.microsoft.com>. Взято з <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics365/nav-overview>.
- StaffCop Enterprise. (2017). <http://www.staffcop.ru>. Взято з <http://www.staffcop.ru>.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- Automated workplace.* (2017). <http://dic.academic.ru>. Retrieved from http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/19820. (in Russian)
- Busel, V.T. (2005). *Large explanatory dictionary of modern Ukrainian language.* Kyiv: VTF «Perun». (in Ukrainian)
- Huzhva, V.M. (2001). *Information systems and technologies at the enterprises: [navch. posib].* Kyiv: KNEU. (in Ukrainian)
- On the Information Protection in Information and Telecommunication Systems. N 80/94-VR. (1994). Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%d0%b2%d1%80>. (in Ukrainian)
- Karpenko, S.H., Popov, V.V., Tarnavskiy, Iu.A., & Shportiuk, H.A. (2004). *Information systems and technologies: [Navch. posib. dlia stud. vyshch. navch. zakl.].* Kyiv: MAUP. (in Ukrainian)
- Oleksenko, R.I. (2010). Management of personnel resources of enterprises in modern economic conditions. *Ahrosvit*, (14), 41-45. (in Ukrainian)
- Staff and Salary.* (2017). <http://impactsoft.ru>. Retrieved from <http://impactsoft.ru/new/node/45>. (in Russian)
- Computer and Personnel Control Program.* (2017). <http://www.mipko.ru>. Retrieved from <http://www.mipko.ru/employee-monitor>. (in Russian)
- Employee time tracking program.* (2017). <http://office-metrika.ru>. Retrieved from <http://office-metrika.ru>. (in Russian)
- Syrotynska, A.P., & Lazaryshyna, I.D. (2008). *Information systems of small business enterprises: [navch. posib. dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiu].* Kyiv: TsUL. (in Ukrainian)
- System "Personnel" - information about the employees.* (2017). <http://lotusdom.com>. Retrieved from http://lotusdom.com/products_staff.html. (in Russian)
- Tereshchenko, L.O., & Matiienko-Zubenko, I.I. (2003). *Information systems and accounting technologies: [navch. posib.].* Kyiv: KNEU. (in Ukrainian)
- Tomashevskiy, O.M., Tsehelyk, H.H., Viter, M.B., & Duduk, V.I. (2012). *Information technology and business process modeling. Navchalnyi posibnyk.* Kyiv: Vydavnytstvo «Tsentр uchbovoi literatury». (in Ukrainian)
- Accounting of the personnel of the enterprise.* (2017). <http://www.alekta.ru>. Retrieved from <http://www.alekta.ru/Solutions/ERP-system/Nordis2/sostav-systemy-nordis2/HR.php>. (in Russian)
- Chorna, A.V. (2017). Scrum methodology, as a practical method of training engineers-programmers. *Informatsiini tekhnolohii v osviti ta nauksi: [zb. nauk. prats]*, (9), 287-291. (in Ukrainian)
- Sharov, S.V., & Nikitenko, D.S. Definition and tasks of reference and information systems. *Informatsiine suspilstvo: tekhnolohichni, ekonomichni ta tekhnichni aspekty stanovlennia: [zb. tez dopovidei]*, (1), 15-19. (in Ukrainian)
- Sharov, S.V., & Osadchyi, V.V. (2014). *Databases and Information Systems. Navchalnyi posibnyk.* Melitopol: Vyd-vo MDPU im. B. Khmelnytskoho. (in Ukrainian)
- Microsoft Dynamics NAV.* (2017). <https://www.microsoft.com>. Retrieved from <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics365/nav-overview>. (in Russian)
- StaffCop Enterprise.* (2017). <http://www.staffcop.ru>. Retrieved from <http://www.staffcop.ru>. (in Russian)

Матеріал надійшов до редакції 10 серпня 2017 р.