ВІЛЬНО РОЗПОВСЮДЖУВАНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У НАВЧАННІ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОМАДЯН У СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ

FREE SOFTWARE IN TEACHING E-CITIZENS IN MODERN UKRAINIAN REALITIES

УДК 004.5(477)

Рудяков А.В.
старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і моделювання економіки
Комунальний вищий навчальний заклад «Інститут підприємництва «Стратегія» Дніпропетровської обласної ради»

У статті розглянуто проблеми, що спричиняють затримку у вдосконаленні процесу навчання інформаційним технологіям широких верств населення України, передусім школярів та студентів. Ці проблеми викликані недостатнім фінансуванням галузі освіти, зокрема, в частині модернізації комп'ютерної інфраструктури. Автором запропоновано рішення, яке б дало можливість утримати рівень, якого досягла Україна в галузі запровадження засобів «електронного врядування» за останні 5 років з мінімальними витратами. Це дасть змогу накопичити протягом найближчого часу кошти для технічного переоснащення галузі освіти. Запропоноване рішення також може стати початком відмови від використання комерційного програмного забезпечення на користь вільно розповсюджуваного.
Ключові слова: *електронний громадянин, навчання електронних громадян, електронні сервіси, електронне врядування, скорочення витрат на навчання інформатиці.*

В статье рассмотрены проблемы, которые вызывают задержку в совершенствовании процесса обучения информационным технологиям широких слоев населения Украины, прежде всего школьников и студентов. Эти проблемы вызваны недостаточным финансированием отрасли образования, в частности, в части модернизации компьютерной инфраструктуры. Автором предложено решение, которое бы позволило удержать уровень, которого достигла Украина в области внедрения средств «электронного управления» за последние 5 лет с минимальными затратами. Это позволит накопить в ближайшее время средства для технического переоснащения отрасли образования. Предложенное решение также может стать началом отказа от использования коммерческого программного обеспечения в пользу свободно распространяемого.
Ключевые слова: *электронный гражданин, обучение электронных граждан, электронные сервисы, электронное правление, минимизация затрат на обучение информатике.*

The article discusses the problems that cause delays in improving the process of learning information technology general population of the Ukraine, especially pupils and students. These problems are caused by insufficient funding of education sector, in particular in a field of computing infrastructure modernization. The author proposed a solution that would keep the level, which reached Ukraine in implementing means of «electronic control» over the past 5 years with a minimum of effort. This will save money in the near future for the technical modernization of education. The proposed solution can also be the beginning of eliminating the use of commercial software to freeware.
Key words: *E-citizen, learning e-citizens, electronic services, e-government, minimize the cost of training computer science.*

Постановка проблеми. Передусім проблема, розглянута в статті, торкається скрутного поточного фінансового стану системи освіти України, що певним чином унеможливлює закупівлю нового та модернізацію існуючого комп'ютерного обладнання у достатніх обсягах для реалізації повного охоплення громадян країни в межах програми підготовки «електронних громадян» (е-громадян). Певні труднощі виникають і з програмним забезпеченням (ПЗ) у прямому зв'язку із застарінням апаратних комп'ютерних систем, оскільки оновлення більшості системного ПЗ (у першу чергу – операційних систем (ОС)) до актуального стану потребує оновлення комп'ютерів. Орієнтація технологій на «Інтернет речей» призводить до стрімкого росту запроваджень комп'ютеризованих мережевих засобів з'єднання в оточуючі людей предмети та появи нових видів додатків, що працюють з мережею Інтернет [1]. Це накладає відбиток на необхідність інтенсифікації освіти населення з питань інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Тема статті є актуальною з причини того, що в сучасних умовах країні особливо необхідні кошти на здійснення прогресивних реформ. У межах невеликого міста бюджетні кошти в розмірі 1 мільйона гривень є суттєвою сумою для створення передумов технічного переоснащення навчальних закладів та закладення фундаменту інформаційного вдосконалення українського суспільства на шляху до запровадження е-урядування. У провінційних містечках, де багато людей обирають готівкові розрахунки та традиційні види господарських сервісів, просвітницька діяльність у розглянутому напрямі на належному рівні є важливою задачею, що сприятиме створенню прозорого для громадянина суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. «Електронний громадянин» – це громадянин держави, здатний повноцінно використовувати ресурси інформаційного суспільства, у т.ч. електронного урядування. Цитуючи автора публікації [2] Наталію Шевяхову «…В Україні лише лінивий не говорить про розвиток e-Government (скорочення з англійської – електронне урядування – прим. автора), про перехід на електронне урядування та використання можливостей ІТ

(інформаційних технологій – прим. автора) для парламентських реформ. Створюються органи, виділяються гроші та підписуються закони, а прогнози про впровадження всього цього дуже різняться». Тобто, публікацій, присвячених тематиці е-врядування дуже багато, можна відзначити авторів: І. Лопушинський, В. Єганов, А. Кошарян, Н. Грицяк, С. Соловйов, М. Кобринович, С. Денисюк, А. Асанова. Нажаль, авторові не вдалося знайти інформацію про українські публікації, присвячені проблемам навчання е-громадян, хоча в РФ існує ціла державна програма «Е-громадянин», що має державну підтримку в регіонах [3].

Постановка завдання. Метою і практичним завданням дослідження є пошук такого рішення для поточної ситуації, яке б за умови незначних фінансових витрат дозволило б зберегти сучасний рівень освіти в галузі ІКТ, оскільки будь-які електронні заходи, як то е-сервіси уряду, виконавчої та законодавчої влади, працюватимуть лише в тому випадку, коли матимуть достатньо кваліфікованих користувачів – «електронних громадян», які й реалізовуватимуть відповідним чином «зворотній зв'язок» із засобами е-урядування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з результатами міжнародного оцінювання стану е-урядування та електронної участі громадян в урядуванні «United Nations E-Government Survey 2016: E-Government for the Future We Want» [4]. Україна увійшла у ТОП-країн з рейтингом до 50 пунктів (всього 54 країни) серед 193 країн-членів ООН (таблиця 1), з рейтингом у 32 пункти (з Чилі, Об'єднаними Арабськими Еміратами та Бахрейном, випередивши на 2 пункти Росію). Фахівці відзначають динамічне зростання активності України в цьому напрямі в останні 2 роки – за даними аналогічного дослідження 2014 року [5] Україна посідала 87 місце з тієї ж кількості країн-членів ООН.

Революція Гідності та події Євромайдану в Україні дуже гостро поставили проблему проведення ефективних реформ. В Україні утворилось багато громадських організацій, зокрема «Реанімаційний пакет реформ» [6], що за короткий час розробили пакети програм, які, на їх думку, допоможуть «оздоровити» українське суспільство. Серед створених активістами «Реанімаційного пакету реформ» документів є два, що стосуються електронного врядування – «Реформа із запровадження електронної демократії» [7] та «Розвиток електронного врядування в Україні» [8]. Питаннями е-урядування в Україні опікується Державний комітет інформатизації України і Національний інститут стратегічних досліджень [9].

Певна нормативна база, що регулює е-урядування, в Україні вже існує, першим документом став Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003.

Таблиця 1

ТОП-країн з рейтингом до 50 із запровадження «е-урядування»

Рейтинг	Країна	Рейтинг	Країна
1	Великобританія	27	Німеччина
2	Японія	27	Норвегія
2	Австралія	27	Індія
4	Південна Корея	27	Швеція
5	Нідерланди	32	Чилі
5	Нова Зеландія	32	ОАЕ
7	Іспанія	32	Бахрейн
8	Сінгапур	32	Україна
8	Канада	34	Російська Федерація
8	Італія	37	Бразилія
8	Фінляндія	37	Словенія
12	Франція	39	Уругвай
12	США	39	Монголія
14	Австрія	39	Ірландія
14	Мексика	39	Саудівська Аравія
14	Польща	43	Туніс
17	Ізраїль	43	Люксембург
17	Марокко	43	В'єтнам
17	Литва	43	Болгарія
17	Чорногорія	47	Малайзія
17	Сербія	47	Узбекистан
22	Естонія	47	Азербайджан
22	Китай	50	Португалія
22	Данія	50	Шрі-Ланка
25	Мальта	50	Республіка Молдова
25	Хорватія	50	Маврикій
27	Колумбія	50	Ісландія

Джерело: складено автором за матеріалами [4]

Думки і прогнози авторів розглянутих у межах дослідження публікацій про впровадження е-урядування дуже різняться. Всі автори відзначають наявність в Україні напрацювань для функціонування системи е-урядування і існування низки проблем, які потребують нагального вирішення.

Загальний список рекомендацій експертів, як пришвидшити ці процеси в Україні, можна узагальнити:

1) Створити інтегровану та ефективну систему надання е-послуг на різних рівнях з умовою повної безпеки персональних даних та унеможливлення кібератак;

2) Впровадження електронних технологій в управлінні суспільними та державними процесами повинні всіляко підтримувати політичні лідери;

3) Треба підготувати відповідні кадри або перекваліфікувати наявні;

4) Потрібно подолати «цифрову нерівність» серед населення, провести просвітницьку діяльність, забезпечити можливість користуватися цими послугами людям з обмеженими можливостями.

Нажаль, жоден з авторів не дає хоча б непрямої відповіді на запитання – як бути з кінцевими користувачами е-урядування – як саме «підготувати відповідні кадри або перекваліфікувати наявні» та «подолати «цифрову нерівність» серед населення, провести просвітницьку діяльність».

Для доступу до ресурсів мережі Інтернет пересічному користувачеві, зазвичай, потрібен комп'ютер (стаціонарний, портативний – ноутбук чи смартфон) з відповідним чином налаштованими ОС і браузером. Усі сучасні браузери мають реалізацію функціоналу з прив'язкою до набору інструкцій процесора SSE2, а це означає, що на комп'ютерах, що мають у своєму складі процесори сімейства AMD до версії Athlon 64, Intel до Pentium 4 не можуть використовуватись сучасні версії браузерів, крім того для роботи ОС Windows 8 і молодше, пакетів офісних програм Microsoft Office 2013 і молодше також обов'язково потрібні процесори з підтримкою SSE2. Можна зрозуміти маркетингові політики виробників комп'ютерів та ПЗ, що спонукають користувачів оновлювати відповідно апаратне та ПЗ з метою прогресу галузі, але, враховуючі сучасні українські реалії, неможливо без суттєвих матеріальних витрат, йти «в ногу» з найновітнішими технологіями.

Певним чином сучасні українські е-громадяни вирішують проблему оновлень комп'ютерів та ПЗ до них самотужки – купуючи власним коштом нові ПК, планшетні комп'ютери та смартфони з відповідним ПЗ. Але у загальній масі це невелика частка, оскільки ринок комп'ютерів в Україні в останні 2 роки фактично обвалився [10], не дивлячись на райдужні прогнози окремих аналітиків цього сектору ринку [11]. Для бюджетних установ купівля нової та модернізація старої комп'ютерної техніки залишається предметом другорядної важливості у зв'язку з кризою, комп'ютерна техніка в одиничних екземплярах купується коштом спонсорів – здебільшого батьків, а у ВНЗ – від невеликих прибутків госпрозрахункової діяльності.

Об'єктом дослідження стала система закладів освіти різних рівнів громади міста Жовті Води, яка включає в себе:

- комунальний вищий навчальний заклад (КВНЗ) «Інститут підприємництва «Стратегія» ДОР»;

Таблиця 2

Зведені результати обстеження стану ПК в начальних закладах м. Жовті Води

№ з/п	Назва навчального закладу	Загальна кількість ПК в комп'ютерних класах	Кількість «сучасних» ПК	Кількість «застарілих» ПК
1.	КВНЗ «Інститут підприємництва «Стратегія» ДОР»	64	34	30
2.	КВНЗ «Жовтоводський педагогічний коледж» ДОР»	20	20	0
3.	Жовтоводський промисловий коледж ДНУ ім. О.Гончара	28	14	14
4.	Державний професійно-технічний навчальний заклад «Західно-Дніпровський центр професійно-технічної освіти»	10	0	10
5.	Комунальний заклад освіти (КЗО) ліцей природничо-наукового навчання Жовтоводської міської ради Дніпропетровської обл.	25	16	9
6.	КЗО Жовтоводська гуманітарна гімназія імені Лесі Українки	10	10	0
7.	КЗО середня загальноосвітня школа №3 з профільними класами імені М. Островського м. Жовті Води Дніпропетровської обл.	24	14	10
8.	КЗО Жовтоводська середня загальноосвітня з профільними класами школа № 5	12	0	12
9.	КЗО «Жовтоводський навчально-виховний комплекс №6 «Перспектива»	14	5	9
10.	КЗО Жовтоводська середня загальноосвітня з профільними класами школа №8	24	12	12
11.	КЗО Жовтоводська середня загальноосвітня школа №10 з профільними класами	13	13	0
12.	КЗО «Навчально-виховний комплекс «Дивосвіт» із санаторними групами і класами	18	13	5
13.	КЗО середня загальноосвітня школа №12 з профільними класами	15	7	8
	Всього:	277	158	119
	Відсоток:	100%	57%	43%

Джерело: особисте обстеження автором парку комп'ютерної техніки та ПЗ навчальних закладів

- КВНЗ «Жовтоводський педагогічний коледж» ДОР»;
- Жовтоводський промисловий коледж ДНУ ім. О.Гончара;
- державний професійно-технічний навчальний заклад «Західно-Дніпровський центр професійно-технічної освіти»;
- міський відділ освіти, що об'єднує школи, ліцей і гімназію.

На поточний момент було досліджено стан комп'ютерної техніки, що міститься у комп'ютерних класах, оскільки вони є засобами для проведення профільного навчання, у т.ч. е-громадян. Усі наявні комп'ютери для спрощення було класифіковано за ознакою «сучасний-застарілий», виходячи з архітектури процесора в основі ПК: якщо процесор підтримує SSE2-інструкції, то він віднесений до категорії «сучасних», відповідно всі інші – «застарілі». Результат дослідження предметної галузі зведено до таблиці 2, з якої видно, що негайного оновлення потребують 43% ПК, що встановлені в комп'ютерних класах закладів освіти міста. Мережева інфраструктура до дослідження не включалася, оскільки в усіх комп'ютерних класах ПК об'єднані в локальні мережі та мають приєднання до мережі Інтернет зі швидкістю доступу не менше 10 МБіт/с.

Якщо користуватись в якості еталону вартістю «бюджетної» версії ПК для шкільного-університетського комп'ютерного класу на рівні 250 у.г.о. (враховуючи поточну вартість ОС Windows 10 Education для навчальних закладів на рівні 60 у.г.о., наприклад [12]), то лише на оновлення комп'ютерного парку необхідна сума 29750 у.г.о. (в умовах нестабільного курсу валют ця сума може сягати близько 1 млн. грн. в найближчий місяць).

Зрозуміло, що оскільки заклади освіти належать різним бюджетам, вказана сума мусить бути рознесена по категоріям і становитиме менші величини, але для спрощення взято за основу саме ці цифри, оскільки мова йде про витрати державних коштів на прикладі однієї невеликої громади.

У даному випадку потрібно уточнити термін «якість навчання». У контексті освіти учнів та студентів предметам напряму «Інформатика» необхідно забезпечити отримання навичок з використання сучасного ПЗ та веб-сервісів.

На «застарілих» ПК, з числа наведених в таблиці 2, встановлено ОС Windows XP sp3 pro, офіційна підтримка якої корпорацією Microsoft припинена 8 квітня 2014 року. Це позначається на навчальному процесі – для застарілої ОС не оновлюються засоби безпеки – так звані «кореневі сертифікати» веб-ресурсів – одна з частин схеми PKI (інфраструктури публічних ключів), яка ідентифікує кореневий центр сертифікації. Відсутність у системі відповідних сертифікатів викликає появу попереджувального повідомлення про потенційну небезпеку та пропозицію відмови перегляду або перегляду «на свій ризик» під час спроби засобами будь-якого браузера переглянути відповідний Інтернет-ресурс. На таке повідомлення користувачі витрачають, у середньому, до 20 секунд часу, а ці повідомлення з'являються для більшості веб-ресурсів в такому середовищі, що протягом заняття уповільнює роботу. Окремі ресурси не можуть коректно відображатись у вікнах браузерів, а окремий інтерактив взагалі унеможливлюється. Особливо це стосується захищених з'єднань, що потребують підтримки «кореневих сертифікатів SSL» – а це, здебільшого, урядові веб-ресурси та ресурси компаній, що здійснюють електронну комерцію. Можливо з аналогічних причин, військово-морські сили США в особі Центру управління системами повітряних і морських військ (SPAWAR) дев'ятьма мільйонами доларів США оплатили Microsoft ще рік підтримки більше 100 000 ПК, які працювали під управлінням Windows XP (за даними видання ZDNet в червні 2015 р.) [13]. Тобто, проблеми з підтримкою захищених інтернет-ресурсів створюють перешкоди на шляху освіти е-громадян. Можна, звісно, перерозподілити користувачів по 2 людини на ПК, без оновлення парку ПК та ПЗ для них, але на думку автора є кращій вихід з цієї ситуації.

Революція Гідності та активізація міжнародних кібератак пробудила до життя багато цікавих ідей, у тому числі в галузі ІКТ, як, зокрема, ідею національної операційної системи, звісно, на базі добре відомої та надійної ОС Linux [14]. Мова йшла не лише про «глибоку локалізацію», а й про створення уніфікованого для державних органів влади ПЗ, та на сьогоднішній день нема ніякої інформації про розвиток цього проекту.

Особливістю ОС Linux є те, що це безкоштовне ПЗ, до складу якого входить аналог пакету офісного ПЗ від Microsoft – наприклад, OpenOffice, для навчальних цілей його можливостей цілком достатньо. Часто вже вбудовані в дистрибутиви Linux браузери (наприклад, Firefox версії не молодше 48) підтримують всі необхідні веб-сервіси та забезпечують коректну роботу з кореневими сертифікатами SSL. Таким чином, обравши один з добре локалізованих дистрибутивів Linux для жовтоводського освітнього середовища можна «вдихнути нове життя» у застарілі ПК та відтермінувати, таким чином, необхідність у їх модернізації мінімум на один навчальний рік. Головними проблемами, що їх бачить автор, є вимогливість ОС Linux до системних адміністраторів (у школах їх функції, зазвичай, виконують вчителі інформатики), які під час освоєння даної ОС відчують деякий період дискомфорту і адаптації. Для учнів з початковим рівнем знань можна зазначити, що це «новий вигляд» звичної раніше ОС, тим більше, що велика кількість з них

є користувачами ОС Android (побудована на ОС Linux, має ті ж принципи функціонування), що сприятиме «безболісному» переходу на використання такої ОС. Середній час встановлення ОС Linux з усіма необхідними налаштуваннями ПЗ на використання у навчальному процесі становить близько 3-4 годин (на унікальну конфігурацію ПК). За умови використання ПК однотипної апаратної конфігурації в межах одного навчального закладу можна використовувати системи резервного копіювання даних типу Acronis, що скоротить час встановлення ОС до 0,5 години/1 ПК (особисті виміри часу автором). Для організації навчання вчителів, викладачів (системних адміністраторів) можна використати базу і досвід фахівців КВНЗ «Інститут підприємництва «Стратегія» ДОР». Всі вищевикладені пропозиції апробовані автором на навчальних базах КВНЗ «Інститут підприємництва «Стратегія» ДОР» та середньої загальноосвітньої школи №12 з профільними класами для студентів 2-5 курсів і учнів 5-11 класів та показали свою ефективність (середній час адаптації учнів та студентів до здатності виконання загальних завдань у новому середовищі склав від 2-х до 4-х академічних годин). До переваг використання ОС сімейства Linux можна також віднести відносне зростання продуктивності «застарілих» ПК, зокрема, за рахунок відсутності в складі системного ПЗ антивірусних програм, що суттєво уповільнюють роботу ПК, як непотрібних.

Висновки з проведеного дослідження. У роботі висвітлено аналіз стану комп'ютерів у освітньому середовищі міста Жовті Води з огляду на запропоновану класифікацію їх відповідності сучасним вимогам, розглянуто загальні аспекти проблем навчання кваліфікованих користувачів запроваджуваних в Україні сервісів е-урядування, досліджено питання можливості запровадження в навчальному процесі вільно розповсюджуваних ОС сімейства Linux та ПЗ для них замість звичної для української системи освіти, але застарілої Windows XP, та обґрунтовано економічну доцільність такого запровадження з метою відтермінування купівлі нової комп'ютерної техніки. Шкільні програми вчителі можуть адаптувати під ОС Linux, незручності можуть виникнути з причини неможливості використання окремих навчальних локальних програм для 32-розрядної версії Windows XP, але орієнтація на відкриті веб-ресурси в Інтернеті легко виправить цю ситуацію. У межах країни відмова від комерційних ОС та ПЗ для них дасть мільярдні кошти економії держбюджету, а переорієнтація на використання вільно розповсюджуваного ПЗ сприятиме демократизації суспільства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Выставка потребительской электроники CES® 2017: Интернет вещей становится персонализированным – Bosch акцентирует внимание на умных помощниках [Електронний ресурс] // VLASNASPRAVA.UA: новости украинского бизнеса. – Режим доступу : http://vlasnasprava.ua/vy-stavka-potrebitel-skoj-e-lektroniki-ces-2017-internet-veshhej-stanovitsya-personalizirovanny-m-bosch-aktsentiruet-vnimanie-na-umny-h-pomoshhnikah. – Назва з екрану.

2. Шевяхова Н. IT-Blog #1. «E-citizen services» в Україні [Електронний ресурс] / Наталія Шевяхова // IT4reform.org = IT для реформ : інформаційний портал. – Режим доступу : http://it4reform.org/2015/06/14/it-blog-1-e-citizen-services-%d0%b2-%d1%83%d0%ba%d1%80%d0%b0%d1%97%d0%bd%d1%96/. – Назва з екрану.

3. «Электронный гражданин» : комплексный проект [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ecdl.su/?q=ecitizen/complex. – Назва з екрану.

4. UN E-Government Survey 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2016. – Назва з екрану.

5. UN E-Government Survey 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2014. – Назва з екрану.

6. Реанімаційний Пакет Реформ [Електронний ресурс] : веб–сайт коаліції провідних громадських організацій та експертів України. – Режим доступу : http://rpr.org.ua/. – Назва з екрану.

7. Електронна демократія [Електронний ресурс] // Реанімаційний Пакет Реформ : [веб-сайт коаліції провідних громадських організацій та експертів України]. – Режим доступу : http://rpr.org.ua/groups-rpr/20elektronna-demokratiya/. – Назва з екрану.

8. Розвиток електронного урядування в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://prom.kr-admin.gov.ua/i_reforma_el_urjad.pdf. – Назва з екрану.

9. Вознюк П. Ф. Щодо впровадження електронних механізмів прямої демократії в Україні у контексті посилення державно-громадського діалогу та взаємодії [Електронний ресурс] : аналітична записка / П. Ф. Вознюк ; відділ стратегій розвитку громадського суспільства // Нац. ін.-т стратегічних досліджень : офіційне Интернет–представництво. – Режим доступу : http://www.niss.gov.ua/articles/1409/. – Назва з екрану.

10. В Україні обвалився ринок комп'ютерів [Електронний ресурс] : новини бізнесу // СЕГОДНЯ.ua. – 2016. – 14 березня. – Режим доступу : http://ukr.segodnya.ua/economics/business/v-ukraine-obvalilsya-rynok-kompyuterov-699039.html. – Назва з екрану.

11. Перемога. В Україні зріс ринок ноутбуків і ПК [Електронний ресурс] // Новое Время : сайт ж-лу. – 2016. – 21 грудня. – Режим доступу : http://nv.ua/ukr/techno/gadgets/peremoga-v-ukrajini-

zris-rinok-noutbukiv-i-pk-339803.html. – Назва з екрану.

12. Windows 10 Professional [Електронний ресурс] // MT : продажа лицензионного программного обеспечения : сайт компании. – Режим доступу : http://mtsoft.kiev.ua/product/windows-10-professional. – Назва з екрану.

13. Нефёдова М. Армия США покупает поддержку Win XP за миллионы долларов. 48 сек на чтение [Електронний ресурс] / Мария Нефёдова // Хакер : компьютерный ж-л. – 2015. – 24 июня. – Режим доступу : https://xakep.ru/2015/06/24/xp-for-navy/. – Назва з екрану.

14. З'явилися перші подробиці про українську операційну систему [Електронний ресурс] // ТСН.ua. Новини технологій, науки та IT на 1+1. – Режим доступу : http://tsn.ua/nauka_it/z-yavilisya-pershi-podrobici-pro-ukrayinsku-operaciynu-sistemu-351625.html. – Назва з екрану.

УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ БАЗ ДАНИХ І СИСТЕМ ДАНИХ У СОЦІАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

MANAGEMENT SAFETY OF DATABASES AND DATA SYSTEMS SOCIAL

УДК 004.5(477)

Тарасюк С.В.
асистент кафедри комп'ютерних
та інформаційних технологій
і моделювання економіки
Комунальний вищий навчальний заклад
«Інститут підприємництва «Стратегія»
Дніпропетровської обласної ради»
Глеб А.С.
асистент кафедри комп'ютерних
та інформаційних технологій
і моделювання економіки
Комунальний вищий навчальний заклад
«Інститут підприємництва «Стратегія»
Дніпропетровської обласної ради»

У статті розглянуто проблематику загроз безпеці баз даних та систем даних. Проаналізовано та розглянуто основні методики організації заходів безпеки даних. Наведено певний перелік програмних засобів та конструкцій, покликаних убезпечити програмне забезпечення від зовнішніх та внутрішніх загроз.
Ключові слова: *кіберпростір, кібератаки, бази даних, безпека, програмування, сервери, Інтернет, порт, скрипт, запит.*

В статье рассмотрено проблематику угроз безопасности баз данных и систем данных. Проанализировано и рассмотрено основные методики организации мероприятий безопасности данных. Приведен определенный перечень программных средств и конструкций, призванных оградить программное обеспечение от внешних и внутренних угроз.
Ключевые слова: *киберпространство, кибератаки, базы данных, безопасность, программирование, серверы, Интернет, порт, скрипт, запрос.*

The range of problems of threats to safety of databases and systems given is considered in the article. Basic methodologies of organization of safety of data measures are analysed and considered. A certain list over of programmatic facilities and constructions called to barrier software from external and internal threats is brought.
Key words: *cyberspace, databases, safety, programming, servers, Internet, port, script, query.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток інформаційних технологій поступово трансформує світ. Відкритий та вільний кіберпростір розширює свободу і можливості людей, збагачує суспільство, створює новий глобальний інтерактивний ринок ідей, досліджень та інновацій, стимулює відповідальну та ефективну роботу влади і активне залучення громадян до управління державою та вирішення питань місцевого значення, забезпечує публічність та прозорість влади, сприяє запобіганню корупції.

Водночас переваги сучасного цифрового світу та розвиток інформаційних технологій обумовили виникнення нових загроз національній та міжнародній безпеці. Поряд із інцидентами природного (ненавмисного) походження зростає кількість та потужність кібератак, вмотивованих інтересами окремих держав, груп та осіб.

Поширюються випадки незаконного збирання, зберігання, використання, знищення, поширення, персональних даних, незаконних фінансових операцій, крадіжок та шахрайства у мережі Інтернет. Кіберзлочинність стає транснаціональною та здатна завдати значної шкоди інтересам особи, суспільства і держави.

Агресія Російської Федерації, що триває, інші докорінні зміни у зовнішньому та внутрішньому безпековому середовищі України вимагають невідкладного створення системи кібербезпеки як складової системи забезпечення національної безпеки України.

Останні кібератаки на основні ресурси державних установ таких, як: «Державна казначейська служба», система «ЄДЕБО», «Укрзалізниця», «Мінсоцполітики» призвели до порушення безперебійної роботи даних ресурсів, а також надали зловмисникам доступ до баз та банків даних з великими об'ємами конфіденційної фінансової інформації, що у свою чергу змушує всі установи та організації переглянути політику безпеки власних інформаційних ресурсів. Так, як вищі навчальні заклади також впадають в коло зору зловмисників, то актуальною є задача дослідження та управління безпекою баз даних та систем даних у соціальних системах, до яких належать ВНЗ.

Аналіз останніх досліджень. Проблемами безпеки баз даних та систем даних займалися такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як: Б. Брила, О. Вербицький, В. Галатенко, К. Луни, О. Мелешко,