

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

УДК 519.622.2

ІТ-ОСВІТА В УКРАЇНІ: КУДИ ЙДЕМО?

Г. Злобін¹, А. Шевчик², В. Шевчик³

¹Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Ген. Тарнавського, 107, 79017 Львів, Україна
zlobingg@gmail.com

²Львівська ІТ-компанія Вакомс,
вул. Пасічна, 93Б, Львів, 79000, Україна
shevchyk@gmail.com

³Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України,
Наукова, 5, Львів, 79000, Україна
vshevchyk@gmail.com

Розглянуто розвиток, застосування і наслідки впровадження нових технологій в ІТ-бізнесі. Проаналізовано перспективи ІТ-освіти в Україні. Наголошено, що, незважаючи на наявність великої кількості вищих навчальних закладів в Україні, які ведуть підготовку спеціалістів для ІТ-бізнесу, простежується розходження між потребами ІТ-бізнесу та рівнем підготовки випускників вищої школи. Запропоновано способи подолання розриву між ІТ-освітою та ІТ-бізнесом.

Ключові слова: ІТ-бізнес, ІТ-освіта.

У Україні ІТ-освіта є однією з найпопулярніших. Це зумовлено тим, що, по-перше, рівень доходів ІТ-фахівців у кілька разів перевищує середній рівень зарплат у промисловості. По-друге, як кажуть експерти, у галузі є значна кількість вільних вакансій. Також ІТ-сфера продовжує розвиватися швидкими темпами. Сумарні інвестиції в українські стартапи за останні п'ять років перевищили 240 млн дол. Це набагато більше, ніж у будь-якій іншій країні Східної чи Центральної Європи. У 2015 р. інвестиції в ІТ-сферу українського бізнесу становили близько 100 млн дол. З 2011 до 2015 р. внесок ІТ у внутрішній валовий продукт України зріс з 0,6 до 3,3 % (з 1,1 до 2,6 млрд дол.). Такого зростання вдалось досягти завдяки молодому поколінню інженерів – за останні чотири роки кількість ІТ-фахівців збільшилась з 42,4 до 91,7 тис. [1]. Здавалося б, що в ІТ-освіти в Україні безхмарне майбутнє, та це не так. Практично в кожному місті, де є заклади вищої освіти з напрямом підготовки “Комп’ютерні науки”, ІТ-компанії проводять додаткові навчальні курси для охочих потрапити до них на роботу. У чому причина появи таких курсів? Адже за чотири роки навчання за бакалаврською програмою та за рік для спеціалістів і півтора–два для магістрів студенти мали б опанувати усім обсягом фахових знань, необхідних для успішної роботи в ІТ-компанії. Однією з причин існування додаткових навчальних курсів є та, що ці курси ІТ-компанії використовують для відбору ліпших випускників вищих навчальних закладів. Ще одна причина полягає в тому, що “Украинская система образования давно устарела, а если в ближайшем будущем ничего

не удасться змінити – к «давно» додано ще і «безнадійно». Сьогодні програми українських технічних ВНЗ безнадійно відстають від потреб як світового, так і внутрішнього ринку, пропонують студентам тільки застарілі або застарюючі технології» [1]. На перший погляд, це твердження виглядає образливим, адже переважна більшість працівників ІТ-компаній є випускниками вищих закладів освіти з напрямком підготовки «Комп’ютерні науки». Для того, щоб з’ясувати ситуацію, розглянемо кілька джерел.

1. Журнал «IEEE Spectrum» [2], який досліджує розвиток, застосування і наслідки впровадження нових технологій. Він передбачає тенденції в галузі машинобудування, науки і техніки, а також слугує форумом для розуміння, обговорення і керівництва в цих галузях.

Language Rank	Types	Spectrum Ranking	Spectrum Ranking
1. Java	🌐 📱 🖥️	100.0	100.0
2. C	📱 🖥️ 🗄️	99.9	99.3
3. C++	📱 🖥️ 🗄️	99.4	95.5
4. Python	🌐 🖥️	96.5	93.5
5. C#	🌐 📱 🖥️	91.3	92.4
6. R	🌐 🖥️	84.8	84.8
7. PHP	🌐 🗄️	84.5	84.5
8. JavaScript	🌐 📱	83.0	78.9
9. Ruby	🌐 🖥️	76.2	74.3
10. Matlab	🖥️	72.4	72.8

Рис. 1. Десять найпопулярніших мов програмування для новачків у 2015 р. (ліворуч) та 2014 р. (праворуч) [2].

2. Аналітична компанія RedMonk (американська аналітична компанія, яка проводить дослідження тенденцій у галузі розробки програмного забезпечення.

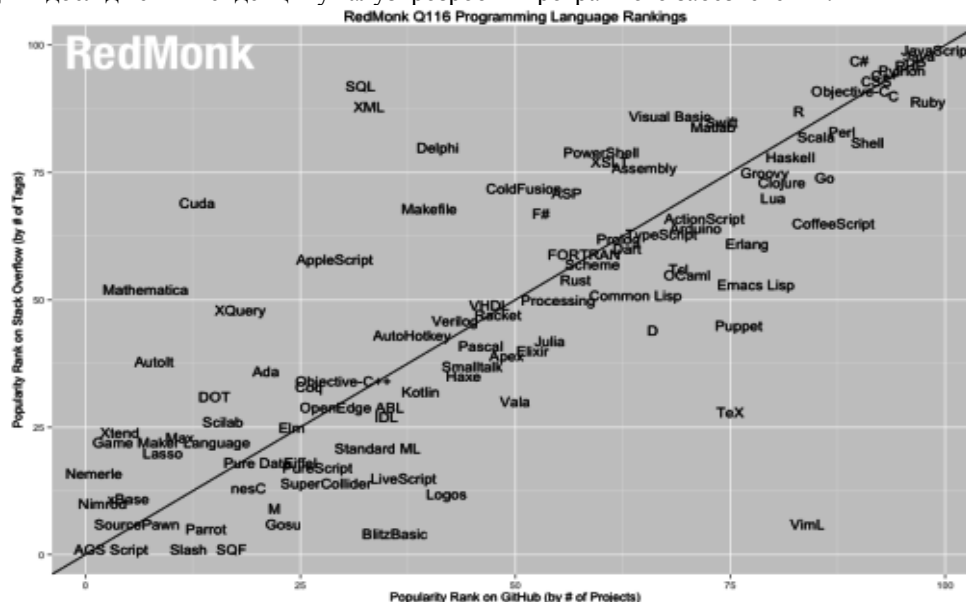


Рис. 2. Індекс популярності мов програмування за даними RedMonk від 19.02.2016 р. [3]

3. DOU (developers.org.ua) – веб-сайт з елементами колективного блогу, створений для розповсюдження новин, аналітичних статей та інформації, пов'язаних з інформаційними технологіями [4]. Проект з'явився навесні 2005 р. і почав активно розвиватись восени 2005 р. Орієнтований на українських розробників програмного забезпечення.

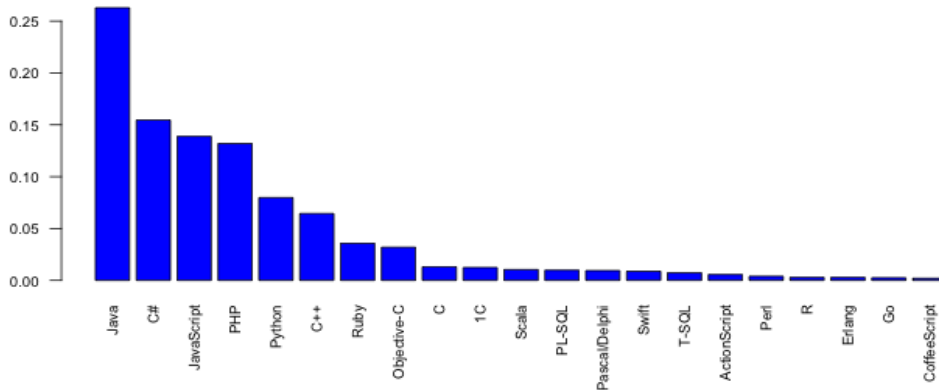


Рис.3. Результати опитування DOU про мови програмування, використовувані розробниками у 2015 р. [4]

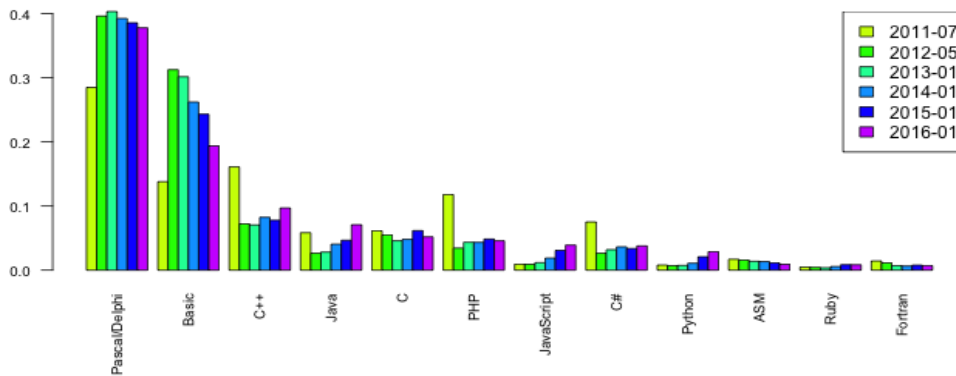


Рис. 4. Результати опитування DOU про першу мову програмування (лівий стовпець у групі – 2011 р., правий – 2016 р.) [5].

Цікавим є порівняння індексів IEEE Spectrum (популярність мови програмування для новачків), DOU (індекс популярності першої мови програмування в освітніх закладах України) з індексом DOU про використання мов програмування для розробки ПЗ.

У Львові працює більше п'яти десятків ІТ-компаній, тому доречно було б порівняти дані з табл.1 з переліком мов програмування, які використовують у львівських ІТ-компаніях.

Таблиця 1

Популярність мов програмування		
IEEE Spectrum (популярність мов програмування для новачків)	DOU (популярність першої мови програмування в закладах освіти)	DOU (популярність мов програмування, що використовують для розробки ПЗ)
Java	Pascal/Delphi	Java
C	Basic	C#
C++	C++	Javascript
Python	Java	PHP
C#	C	Python
R	PHP	C++
PHP	Javascript	Ruby
Javascript	C#	Objective-C
Ruby	Python	C
Matlab	ASM	1C
	Ruby	SciLab
	Fortran	PL-SQL

Таблиця 2

Мови програмування, які використовуються у львівських ІТ-компаніях			
EPAM	Vakoms	Indeema Software	Cypress Lviv
Java	Java	Java	
JavaScript	JavaScript	JavaScript	
SQL	SQL	SQL	
bash/sh	bash/sh	bash/sh	
Python	Python		Python
PHP	PHP	PHP	
Ruby/Rails			
C	C	C	C
Perl			
C++	C++	C++	C++
HTML	HTML	HTML	
C#			C#
Groovy			
R			
PowerShell			
Matlab			
GO	GO		
Swift	Swift	Swift	
Visual Basic			
Scala			
		Objective-C	
Delphi			
		Mongo	

Отже, рейтинги мов програмування із трьох джерел [2–4] досить добре корелюють між собою, що свідчить про їхню об'єктивність.

Результати опитування DOU про першу мову програмування в освіті підтверджують тезу про переважне використання у вищих закладах освіти України застарілих технологій. Особливо різною є відмінність індексу популярності мов програмування для новачків IEEE Spectrum та індексу DOU щодо першої мови програмування.

Потрібно адаптувати програми вищих закладів освіти відповідно до вимог ринку з метою задоволення майбутнього попиту на висококваліфіковані кадри [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://igate.com.ua/news/13725-top-5-mifov-kotorye-meshayut-zhit-ukrainskim-programmistam>
2. <http://spectrum.ieee.org/computing/software/the-2015-top-ten-programming-languages>
3. <http://redmonk.com/sogady/2016/02/19/language-rankings-1-16/>
4. <https://dou.ua/lenta/articles/language-rating-jan-2016/>
5. <https://dou.ua/lenta/articles/language-rating-jan-2016/>

Стаття: надійшла до редакції 12.03.2017,
доопрацьована 19.03.2017,
прийнята до друку 24.03.2017.

IT EDUCATION IN UKRAINE: WHERE ARE WE GOING?

G. Zlobin¹, A. Shevchyk², V. Shevchyk³

¹*Ivan Franko National University of Lviv,
 107 Tarnavsky St., UA-79017 Lviv, Ukraine
zlobingg@gmail.com*

*Vacoms,
 Pasichna Street, Lviv, Ukraine, 79032
shevchyk@gmail.com*

*Karpenko Physico-Mechanical Institute of NAS of Ukraine,
 5, Naukova str., 79060 Lviv, Ukraine
vshevchyk@gmail.com*

We consider the development, application and implications of new technologies in the IT business. Prospects of IT education in Ukraine are analyzed. It is concluded that, despite the large number of institutions of higher education in Ukraine, which are preparing specialists for IT business, there is a difference between the needs of IT business and typical skills of high school graduates. The ways of bridging the gap between IT education and IT business are suggested.

Key words: IT business, IT education.