

SOFT SKILLS ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ

Здійснено опис таких понять, як hard skills та soft skills. Наведена їх порівняльна характеристика. Систематизований перелік soft skills, необхідних для ІТ-фахівців, розроблений їх реєстр. Описаний набір базових знань, необхідних для напрацювання soft skills в процесі підготовки інженерів-програмістів напряму «Програмна інженерія».

Ключові слова: підготовка ІТ-фахівців, hard skills, soft skills.

N.A. DLUGUNOVYCH
Khmelnytsky National University, Ukraine

SOFT SKILLS TRAINING AS A NECESSARY COMPONENT OF IT PROFESSIONALS

One way to improve the professionalism of IT professionals and their adaptation to the requirements of the labour market is the development of soft skills. The paper describes the concepts such as "hard skills" and "soft skills". Made their comparative characteristics. Found that professional success depends on soft skills.

The article contains a list of the necessary soft skills for professionals of IT industry, which depends on their career. Designed register soft skills, which consists of four groups: personal effectiveness skills, communication skills, management skills, strategic skills. In process of training specialists field of "Software Engineering" students have the opportunity to acquire basic necessary knowledge for working soft skills within teaching "Group dynamics and communication" and "Project Management Software". Basic knowledge and corresponding soft skills which are designed, that having students learn within the following disciplines.

Keywords: process of training IT professionals, hard skills, soft skills.

Актуальність теми. Часи, коли розробкою програмних продуктів займалися програмісти-ентузіасти в напівпідвальних приміщеннях, давно пройшли. Зараз розробка програмного забезпечення – це потужна галузь, яка може приносити мільярдні доходи державі. За підсумками 2013 року, Україна займає 4 місце в світі за кількістю сертифікованих ІТ-фахівців, поступаючись лише Росії, Індії та США. Вітчизняний ринок ІТ-аутсорсингу є найбільш динамічним серед країн Східної та Центральної Європи. Останні три роки галузь показувала 25% зростання, яке може скласти 40% за рік за рахунок збільшення кількості та якості підготовки ІТ-фахівців [1].

Одним з постачальників ІТ-фахівців на ринок праці є напрям підготовки «Програмна інженерія». Програмна інженерія – це галузь, що займається побудовою програмних продуктів, настільки великих та складних, що для цього необхідна участь згуртованих команд розробників різноманітних спеціальностей та кваліфікацій, тому більшість успіхів та невдач програмних проектів, на думку експертів, обумовлені людськими, а не технічними факторами. І тут на передній план виходять такі поняття, як hard (tech) skills (професійні знання та уміння) та soft skills (м'які або соціальні навички, що визначають комунікативні та організаторські здібності).

Останні дослідження ринку праці говорять про те, що інтерес до soft skills посилюється. Більшість роботодавців вважають їх так само важливими, як і професійні знання та вміння. Вважається, що професійні вміння та навички застарівають, а soft skills є актуальними завжди.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В Україні поняття «soft skills» є відносно новим та недослідженим. Хоча, реагуючи на запити ринку праці, різні тренінгові агенції пропонують курси з навчання soft skills. При чому інтерпретація soft skills може істотно різнитися. Деякі зрушення в цьому напрямі є і у класичних навчальних закладів. Так, у статті Е.Айнгорна та Н.Олексива [2], викладений досвід викладання курсу «Soft skills для інженерів» в Луцькому національному технічному університеті, який був розроблений в рамках реалізації міжнародного проекту TEMPUS «Професійно-орієнтовані магістерські програми в області інжинірингу в Росії, Україні, Узбекистані». Також навчання за напрямом soft skills пропонує міжкорпоративний відкритий ІТ-університет BIONIC University [3].

Мета даної публікації – ознайомлення з системою soft skills навичок, які необхідні майбутньому програмісту у його професійній діяльності та висвітлення можливостей для напрацювання цих навичок в процесі навчання за напрямом «Програмна інженерія».

Основна частина. Фахівець будь-якої професії повинен володіти двома типами навичок – це hard (tech) skills та soft skills. Hard (tech) skills – це професійні, технічні навички, що пов'язані з діяльністю в сфері формалізованих технологій. Оскільки ці навички стійкі, добре проглядаються, вимірні і ототожнюються з конкретними конструкціями, то вони входять в перелік вимог, що містяться в посадових інструкціях. Soft skills – це навички, прояв яких складно відстежити і наочно продемонструвати. До даної групи належать комунікативні та управлінські навички.

Вважається, що перші – це вузькоспеціалізовані професійні навички, тоді як soft skills – це навички універсальні, які допомагають професійно розвиватися і будувати кар'єру в будь-якій галузі. При чому, чим вище людина піднімається кар'єрним сходином, тим менша вага hard skills і більша soft skills. За даними досліджень, професійну успішність визначають саме soft skills. Порівняльна характеристика hard skills і soft skills наведена в таблиці 1.

Порівняльна характеристика hard skills і soft skills

Характеристика	HARD SKILLS	SOFT SKILLS
Основа	Компетентність	Компетенції
Базуються на	Професійний досвід	Особисті цінності
У відповідь на певні дії застосовуються	Технічні знання, кваліфікація	Моделі поведінки
Критичність	Критичні в короткостроковій перспективі	Критичні в довгостроковій поведінці
Розвиток	Розвиток відбувається скоріше	Розвиток відбувається повільніше
Досягнення результату	З меншими зусиллями та гарантованим результатом (при дотримання базових критеріїв: мотивація, здатність до навчання тощо)	З більшими зусиллями, досягнення потрібного рівня не гарантовано (межа компетенцій, глибока інтегрованість в структуру особистості)
Зворотність	Практично не мають схильності до зворотного розвитку	При специфічних умовах мають схильність до зворотного розвитку

Отже, soft skills – це навички, вміння та характеристики, які дозволяють бути успішними незалежно від компанії, її специфіки діяльності та направлення бізнесу. Ці якості відповідають за прийняття рішення та комунікації. До них відносять: виявлення лідерських якостей та вміння працювати у команді, мотивація команди, вміння навчати, вміння проводити переговори, розв’язання конфліктів, вміння ставити та досягати поставлених цілей, управління часом, цілеспрямованість, презентаційні навички, ораторське мистецтво, навички ефективної комунікації, стресостійкість, креативність тощо. Сталого переліку, як і класифікації soft skills, не існує. Оскільки, зрозуміло, що для різних видів діяльності пріоритетними є різні види soft skills.

Існують різні переліки навичок, що відносяться до soft skills. Наприклад, інститут Макса Планка в Мюнхені (Німеччина) виділяє 4 групи soft skills, які є особливо важливими у сучасному суспільстві – це особистісна динаміка (почуття відповідальності, прагнення до досягнень, впевненість в собі, висока мотивація), область міжособистісних відносин (контактність, об’єктивна самооцінка, співчуття та співпереживання іншим людям), прагнення до успіху (самовіддача, мотивація до підтримання статусу, схильність до систематизації, ініціативність), витривалість (стійкість до критики, стійкість до невдач, позитивна емоційна установка, твердість життєвої позиції, задоволення роботою) [4]. В статті [2] виділяють такі групи, як лідерські якості та комунікабельність, мотивація, планування, управління конфліктами тощо.

Розглянемо які типи soft skills є необхідними для фахівців ІТ-галузі і яких навичок вони можуть напрацювати в процесі вивчення, зокрема для фахівців з напряму програмної інженерії. Існує певний кар’єрний ланцюжок, який може пройти програміст на протязі свого професійного життя. Основні ланки цього ланцюжка: стажер – розробник програмного забезпечення – керівник групи розробки – менеджер проекту – ІТ-директор. Для просування вгору цим ланцюжком збільшуються вимоги до фахівця. І крім вимог, що стосуються суто технічних знань і навичок, з’являються інші (рис.1).

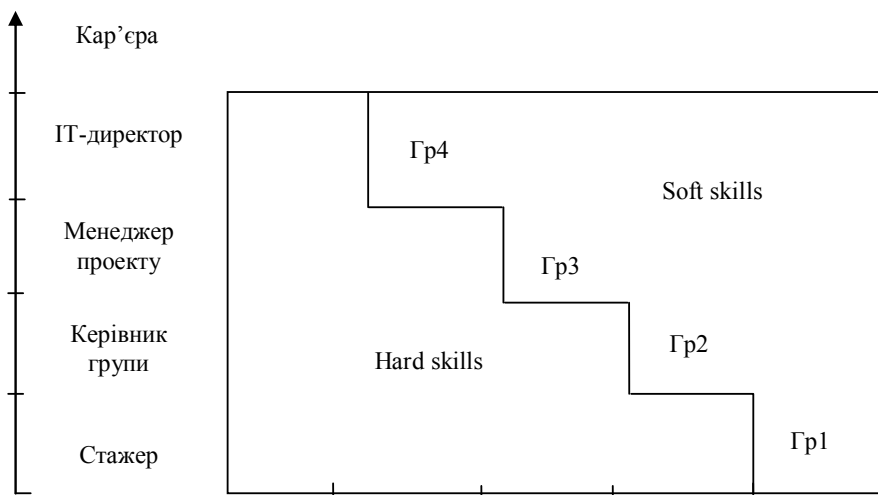


Рис. 1. Розподіл soft skills навичок за рівнями кар’єрного зростання

На рисунку 1 представлені 4 групи soft skills, які необхідно опанувати для просування по кар’єрним сходинкам програмісту. Це особиста ефективність (група 1), комунікативні навички (група 2), управлінські навички (група 3), стратегічні навички (група 4). Для зручності, soft skills, які належать до цих груп, можна представити у вигляді реєстру (таблиця 3). Наведений реєстр не є повним та всеохоплюючим, і може бути скоректованим по мірі необхідності.

Реєстр soft skills для IT-фахівців напрямку «Програмна інженерія»

Особиста ефективність (група 1) Вміння ставити та досягати поставлені цілі Управління часом Стресостійкість Почуття відповідальності Креативність Аналітичне мислення Проведення презентацій	Управлінські навички (група 3) Вміння згуртувати групу Вміння сформувати команду Вміння сформувати систему комунікацій в команді Вміння мотивувати учасників команди Розвиток лідерських властивостей Формальне та неформальне керівництво
Комунікативні навички (група 2) Вміння працювати в групі Вміння здійснювати ефективну комунікацію Міжособистісне спілкування Розв'язання конфліктних ситуацій Проведення переговорів Вміння переконувати Прийняття групових рішень	Стратегічні навички (група 4) Стратегічне планування Прийняття стратегічних рішень Вміння працювати в умовах ризику Вміння делегувати повноваження

Розподіл навичок на кожному етапі кар'єри залежить від рівня відповідальності. По мірі просування кар'єрними сходинками рейтинг критичності зміщується від технічних в сторону комунікативних, управлінських та стратегічних. Крім того, змінюється характер діяльності – зменшується час на розв'язок технічних задач, збільшується час, що витрачається на комунікації, прийняття рішень тощо.

В процесі підготовки фахівців з програмної інженерії існує декілька нормативних дисциплін, де студенти можуть напрацьовувати soft skills. Найбільше таких можливостей надають такі курси, як групова динаміка та комунікації та менеджмент проєктів програмного забезпечення. При чому, якщо перша дисципліна повністю присвячена опануванню знань та навичок soft skills, то в другій цьому присвячено декілька розділів. На наш погляд, в процесі викладання цих дисциплін студенти мають отримати наступний перелік знань для напрацювання відповідних soft skills навичок (таблиця 2).

Таблиця 2

Базові знання для напрацювання soft skills при підготовці фахівців з напрямку «Програмна інженерія»

Назва курсу	Розділ курсу	Базові знання	Навички	Тип soft skills
1	2	3	4	5
Групова динаміка і комунікації	Групова динаміка	Поняття особи та групи. Кількісний склад та межа групи. Типи груп. Характеристики груп	Робота в групі	Комунікативні навички
		Формальні та неформальні групи. Їх взаємодія. Фактори, що впливають на групову згуртованість	Згуртування групи	Управлінські навички
		Робоча група і команда, їх схожість і відмінність. Модель розвитку команди	Створення команди	Управлінські навички
		Конфлікти: типи, причини загострення, стилі розв'язання конфліктів	Розв'язання конфліктних ситуацій	Комунікативні навички
		Переваги і недоліки групових рішень. Методи прийняття групових рішень	Прийняття групових рішень	Комунікативні навички
	Комунікації	Базові принципи ведення переговорів. Стратегії ведення переговорів	Проведення переговорів	Комунікативні навички
		Принципи розробки програмної документації. Стандарти та призначення ділового письма (призначення, звіти, оцінки, обґрунтування)	Аналітичне мислення	Особистісні навички
		Типи презентацій, аудиторія презентації, вимоги до презентацій, невербальні комунікації при проведенні презентації	Проведення презентацій	Особистісні навички
		Форми комунікацій. Види комунікацій. Моделі комунікацій. Процеси комунікацій	Міжособистісне спілкування	Комунікативні навички

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5
Менеджмент проектів програмного забезпечення	Процеси менеджменту проектів	Управління пріоритетами проектів. Концепція проекту. Цілі та результати проекту.	Стратегічне планування	Стратегічні навички
		Планування управління ризиками. Ідентифікація ризиків. Моніторинг та контроль ризиків.	Вміння працювати в умовах ризику	Стратегічні навички
	Управління людським потенціалом і комунікаціями	Лідерство та управління. Подібність та різниця. Стил керівництва. Вимоги до лідера	Лідерські навички	Управлінські навички
		Вибір людей в команду. Мотивація. Побудова матриці відповідальності.	Мотивація персоналу	Управлінські навички
		Ефективні комунікації в команді. Закріплення повноважень в проекті. Реєстри навиків.	Побудова комунікацій	Управлінські навички

Отже, в процесі навчання інженер-програміст з напряму програмна інженерія може отримати необхідні базові знання та напрацювати певні навички, які за певної практики можуть перетворитися на вміння. В процесі навчання студенти можуть оволодіти як базовими soft skills, які відносяться до особистісних та комунікативних навиків, так і специфічними, які застосовуються в проектах розробки програмного забезпечення, такими як управлінські та стратегічні навички. Наступним кроком підвищення якості підготовки ІТ-фахівців та їх адаптації до вимог ринку праці є розробка навчальних програм, які поєднують hard skills, soft skills та бізнес освіту. Найбільш актуальним це є для магістерських програм підготовки.

Висновки

Сьогодні професія інженера-програміста виходить за рівнем затребуваності на одне з перших місць на ринку праці. Але крім професійних знань та вмінь ІТ-фахівець має володіти системою «м'яких або соціальних» навичок, що носять назву soft skills. Напрацювання soft skills не є забаганкою, а об'єктивною вимогою ринку праці. Вища школа має реагувати на ці запити. В процесі підготовки фахівців з напряму «програмна інженерія» є можливість отримати базові знання та опанувати основні навички soft skills завдяки нормативним дисциплінам «Групова динаміка та комунікації» та «Менеджмент проектів програмного забезпечення». Але для успішного формування вміння застосовувати ці навички у робочих ситуаціях людина має практикувати їх протягом всього навчання, оскільки вони мають тенденцію до зворотного розвитку. В теперішніх умовах soft skills не тільки доповнюють hard skills та створюють нові можливості, вони ще сприяють розвитку та формуванню професійності.

Література

1. Україна займає 4 місце в світі за кількістю професіоналів в ІТ-галузі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://businessstv.com.ua/news/ukraina_zaimae_4_mistse_v_sviti_za_kilkisty_profesionaliv_v_it_galuzi-112.html.
2. Айнгорн Е. Совершенствование учебного процесса в луцком национальном Техническом университете в рамках реализации проекта Tempus «Promeng» / Е. Айнгорн, Н. Олексив // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво : науковий журнал. – 2013. – № 11. – С. 172–176.
3. У Києві на базі Могилянки відкрився ІТ-університет BIONIC University [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://watcher.com.ua/2013/09/27/u-kyievi-na-bazi-mohylyanky-vidkryvsya-it-universytet-bionic-university/>.
4. Абашкина О. Soft skills: ключ к карьере / О. Абашкина // Справочник по управлению персоналом : научный журнал. – 2008. – № 9 (сентябрь). – С. 124–126.
5. Software Engineering 2004 SE2004 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sites.computer.org/ccse/>.

References

1. Ukrayina zajmaє 4 misce v sviti za kil'kisty profesionaliv v IT-haluzi. URL: http://businessstv.com.ua/news/ukraina_zaimae_4_mistse_v_sviti_za_kilkisty_profesionaliv_v_it_galuzi-112.html.
2. Ajnhorn E., Oleksyv N. Sovershenstvovanye uchebnogo processa v luckom nacyonal'nom Texnycheskom unyversytete v ramkax realizacyu proekta Tempus «Promeng». Komp'yuterno-intehrovani tehnolohiyi: osvita, nauka, vyrobnyctvo: naukovyj zhurnal. 2013. №11, s.172-176.
3. U Kyievi na bazi Mohylyanky vidkryvsya IT-universytet BIONIC University. URL: <http://watcher.com.ua/2013/09/27/u-kyievi-na-bazi-mohylyanky-vidkryvsya-it-universytet-bionic-university/>.
4. Abashkyna O. Soft skills: klyuch k karere. Spravochnyk po upravlenyyu personalom: nauchnyj zhurnal. 2008. Vol. 9 (sentyabr). S. 124-126.
5. Software Engineering 2004 SE2004. URL: <http://sites.computer.org/ccse/>.

Рецензія/Peer review : 10.11.2014 р.

Надрукована/Printed :29.11.2014 р.

Рецензент: : д.т.н., проф. Сорокатиї Р.В.