

УДК 378.018.8:004-051]:[005.336.2:331.54]:159.943.7

## РОЛЬ «М'ЯКИХ НАВИЧОК» У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Гедзик Андрій**, доктор педагогічних наук, перший проректор, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0003-4516-356X

E-mail: amg73@meta.ua

**Сажієнко Олександр**, доктор філософії, доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0002-9501-4856

E-mail: sazhienko@meta.ua

*У статті представлено аналіз можливості оптимізації процесу професійної підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерних технологій шляхом доповнення відповідної структури професійних компетентностей елементами «soft skills». На основі опрацьованих досліджень представлено алгоритм трансформації м'яких навичок до контексту професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій. На основі досвіду реалізації освітньо-професійної програми підготовки фахівців з комп'ютерних технологій запропоновано перелік методів та засобів для вирішення вищезазначеного завдання.*

**Ключові слова:** професійна підготовка фахівців з комп'ютерних технологій; «soft skills»; тверді навички фахівця; професійні компетентності майбутніх фахівців; креативність, критичне мислення; комунікативність; кооперативність.

## THE ROLE OF “SOFT SKILLS” IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL COMPETENCIES FORMATION OF FUTURE COMPUTER TECHNOLOGY SPECIALISTS

**Hedzyk Andrii**, Doctor of Pedagogical Sciences, First Vice-Rector, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0003-4516-356X

E-mail: amg73@meta.ua

**Sazhienko Oleksandr**, Doctor of Philosophy, Associate Professor of the Department of Vocational Education and Profile Technologies, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-9501-4856

E-mail: sazhienko@meta.ua

*The article deals with the analysis of an optimization possibility of a professional training process of future computer technology specialists by means of the addition of the elements of “soft skills” to an appropriate structure of professional competencies. In particular, the contents of scientific works on the mentioned problems, carried out by foreign and Ukrainian scientists, have been analyzed by the authors. The parameters of creativity, cooperation, critical thinking and communication skills, necessary for the*

professions of the future, have been analyzed on the basis of materials of the Educational Alliance Program "Partnership for Learning in the XXI Century".

The information represented in analyzed researchers allowed us to transform the mentioned qualities into a professional training context of Bachelors of Computer Technologies as competitive specialists. A detailed characteristic is proposed for each of these qualities.

Based on the researches, a transformation algorithm of soft skills to a professional training context of Bachelors of Computer Technologies as competitive specialists is represented. According to the experience of implementation of an educational and professional training program of computer technology specialists, a list of methods and tools for resolving the issue is proposed.

It is determined that at a higher education institution, "soft skills" should be formed by means of coaching, training, special educational courses; self-education; voluntary work for gaining professional experience; by the method of reporting or a presentation work; interactive teaching methods (dispute, discussion; "associative bush", "decision tree", "brainstorming", "semantic map"; teamwork to create software products; case method; modelling (the application of traditional computer technologies knowledge in new conditions); business, role play at classes; work in groups, etc.).

Besides, it is proposed to organize the process of soft skills formation of future Bachelors of Computer Technologies with the help of student group work. The contents of the study group activities presuppose a combination of competencies, determined by an educational program, and competencies, related to the issues of qualification under analysis.

**Keywords:** professional training of specialists in computer technologies; "soft skills"; hard skills of a specialist; professional competencies of future specialists; creativity; critical thinking; communicativeness; cooperation.

Швидкоплинність життєвих процесів продукує нові явища в науці, техніці, педагогіці, психології тощо. Одним з таких міждисциплінарних наукових нововведень є концепція «*soft skills*» (м'яких навичок), які ще називають «комплексом неспеціалізованих, надпрофесійних навичок» [4]. Саме ці навички можуть гарантувати ефективність уміння пристосовуватись до нової роботи, разом з тим вони не пов'язані із чітко визначеним видом діяльності майбутнього фахівця [4].

Актуальність дослідження визначається необхідністю оптимізації професійної підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерних технологій, які повинні опанувати високий рівень технічних, технологічних здібностей, інноваційне творче мислення, оперування великими обсягами інформації. Одним зі шляхів вирішення цього завдання є доповнення відповідної структури професійних компетентностей елементами «*soft skills*».

Вітчизняні вчені (Т. Бодненко, Р. Горбатюк, В. Єфименко, О. Попадич, М. Самойлова, І. Смирнова, Н. Франчук, В. Хоменко, С. Шлянчак, В. Шовкун, К. Ярошук та ін.) переконані у пріоритетності сучасних напрямів удосконалення підготовки майбутніх фахівців у сфері комп'ютерних технологій.

Метою статті є аналіз можливості реалізації оновленої м'якими навичками вищезгаданої структури під час професійної підготовки в умовах ЗВО.

Тверді навички фахівця – це знання, отримані в освітньому закладі, (у представленому дослідженні це перелік знань, умінь та навичок з дисциплін «Видавничі системи», «Мережеві системи та їх безпека», «Основи програмування» та ін.) як фундамент професійної підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерних технологій. Однак успішність будь-якого спеціаліста характеризується вмінням ефективно презентувати результати своєї роботи; організовувати роботу в команді та забезпечувати належний режим роботи; умінням доброзичливого спілкування, терпінням, ввічливістю тощо. Частина цих навичок належать до природних здібностей людини (суб'єктний чинник).

Як засвідчують результати дослідження науковців з університету у Гарварді, «*hard skills*» (навички, які називають твердими) становлять лише 15 % від загальної кількості навичок фахівця, усі інші – «*soft skills*» – компетенції, які належать до категорії універсальних (функціональних), а вміння володіти ними – «*functional literacy*» (функціональна грамотність) [4]. Нині ЮНЕСКО встановлено граничний (мінімальний) рівень вказаної грамотності, «щоб уникнути “соціальної інвалідності”» [4]. Результат дослідження соціологів у Англії, яке провела компанія *McDonald's*, доводить, що у 2022 р. близько 500 тис. працівників буде звільнено з роботи з причини браку м'яких навичок [3].

На сайтах центрів зайнятості вказують, що сучасні роботодавці шукають працівників, які мають широкий спектр умінь. Серед таких вимог до вмінь майбутнього працівника (зокрема, у сфері комп'ютерних технологій), які зустрічаються майже в кожному оголошенні роботодавців: уміння креативно мислити, комунікативні навички, здатність до самоосвіти, керування проектами, здатність самоорганізації робочого часу, розробка сайтів, уміння комп'ютерної графіки та відеомонтажу та ін. (Л. Єжова) [1].

Аналіз літературних джерел дозволяє визначити такі групи «*soft skills*»:

1. Якості особистого характеру – йдеться про вимоги щодо пунктуальності, акуратності, порядності, бажання працювати, старанності тощо.
2. Навички спілкування, попри думку, що програмісту не потрібні лідерські якості. Однак, переважно, люди працюють у колективі, спілкуються з колегами та керівництвом. Такими навичками є: ввічливість, дотримання субординації, уміння уникати конфліктних ситуацій, уміння вирішувати складні проблеми.
3. Професійні знання, що не можливо здобути у закладі освіти у процесі професійної підготовки: вони отримуються шляхом дослідження та як досвід. Для фахівця у сфері комп'ютерних технологій такими уміння є пошук актуальної інформації, володіння іноземною мовою та ін.

Аналіз літератури дозволяє зробити висновок, що працівники комп'ютерної сфери, з одного боку, повинні володіти вміннями, які пов'язані з комп'ютером, програмним забезпеченням, однак з іншого – традиційні вимоги до фахівців цієї сфери також розширилися: роботодавці бажають працевлаштувати «гнучкого» працівника, який не лише розробить програму, а й буде «командним гравцем», лідером, ініціатором змін, здатним до саморегуляції тощо.

Науковий інтерес щодо нашого дослідження значущості м'яких навичок для формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з комп'ютерних технологій становить інформація про Програму освітнього альянсу «Партнерство з навчання у XXI ст.» [5]. У межах цієї програми закордонні науковці представили дослідження формули, яка має назву «Чотири К» і включає параметри креативності, кооперації, критичного мислення та комунікативних навичок, необхідних для професій майбутнього.

Представлена у згаданих дослідженнях інформація [5] дозволяє трансформувати вищеназвані якості до контексту професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій як конкурентоспроможних фахівців. Кожна з таких якостей має розгалужену характеристику:

1. Креативність, як здатність бакалаврів сфери комп'ютерних технологій

продувати інноваційно-продуктивні професійні ідеї, передбачає нестандартне мислення (здатність «виходити за межі традиційності», ризикувати), прагнення до творчості. Методами для формування креативності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій можуть слугувати: «мозковий штурм»; командна робота щодо створення програмованих продуктів; метод кейсів; моделювання (застосування традиційного знання сфери комп'ютерних технологій у нових умовах); ділова, рольова гра на заняттях тощо. Показниками креативної діяльності студентів виступають кількість, оригінальність та інноваційність (відмінність від традиційних), якість (продуктивність) ідей щодо виконання завдань у сфері комп'ютерних технологій. Продукти креативної діяльності: розробка інформаційно-комп'ютерних моделей, презентацій, програм, сайтів тощо.

2. Критичне мислення, як здатність бакалаврів сфери комп'ютерних технологій вирішувати певну проблему в умовах недостатньої чи надмірної поінформованості, передбачає вміння та навички: обґрунтованого аргументування (побудови аргументів у стилі: «стратегія (план) та тактика (дії)») діяльності у сфері комп'ютерних технологій; оцінки та самооцінки результатів діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій з точки зору її ефективності. Методи формування у бакалаврів сфери комп'ютерних технологій здатності критично мислити: письмовий звіт про виконані роботи (навчально-програмований проєкт) із завданнями системно проаналізувати, обґрунтувати, оцінити роботу, виконану іншими бакалаврами сфери комп'ютерних технологій, та зробити самооцінку; дискусії, диспути; «дерево рішень», «семантична карта», «асоціативний куш» тощо.

3. Комунікативність як здатність бакалаврів сфери комп'ютерних технологій до конструктивного обміну інформацією. Методи формування комунікативної здатності студентів: диспут, дискусія, презентаційне представлення результатів діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій згідно зі структурою та вимогами до виступу (обґрунтування мети роботи; емоційне забарвлення; використання унаочнення та невербальних засобів (жестів, міміки); контроль уваги слухачів – зворотного зв'язку тощо).

4. Кооперативність, як здатність бакалаврів сфери комп'ютерних технологій працювати у команді, передбачає: комунікативну компетентність; уміння та навички вирішення конфліктів (толерантне ставлення до думок інших студентів; уміння ухвалювати компромісне рішення); управлінську компетентність. Методи формування кооперативної здатності студентів: групові види роботи (методи кооперативного інтерактивного навчання бакалаврів сфери комп'ютерних технологій).

В інтернет-джерелах [4] запропоновано рекомендації щодо розвитку «*soft skills*»:

- проведення тренінгів та коучингів з метою навчання новим навичкам та переучування набутих (у разі неправильного набуття навички чи її застарілості, недосконаlostі тощо);
- проходження спеціальних навчальних курсів;
- тестування щодо профорієнтації та саморозвитку;
- самоосвіта;
- робота на громадських засадах для набуття певного досвіду.

Водночас нами виявлено факт суперечності між європейськими та вітчизняними можливостями формування «*soft skills*»: закордоном з 2000-х років у класичних ЗВО з'явилися курси, центри, де навчають цих навичок; у нашій державі згадане питання не

досліджувалось навіть на теоретичному рівні. Тоді, як вважають експерти, формування м'яких навичок повинно розпочинатися ще у закладах вищої освіти.

Отже, необхідність удосконалення практичного складника професійної підготовки фахівців вказаного профілю шляхом формування у студентів «soft skills» (м'яких навичок) обґрунтована тим, що саме до фахівців комп'ютерної сфери, оскільки вони професійно володіють комп'ютером як основною сучасною навичкою, роботодавці ставлять вимоги наявності нефахових компетентностей.

Визначаючи перелік «soft skills» [3] з інформацією, яка представлена в межах реалізації Програми освітнього альянсу «Партнерство з навчання у XXI ст.» [5], охарактеризованими нами суперечностями стану професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій, варто зазначити, що «м'які навички» складають основу комунікативної, самоосвітньої, саморегуляційної компетентностей, що сприяють формуванню фахових компетентностей бакалаврів сфери комп'ютерних технологій, серед яких основна – інформаційна компетентність. Зважаючи на це, уточнимо сутність комунікативної, самоосвітньої та саморегуляційної компетентностей через призму «soft skills», беручи до уваги інші види фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій. Принагідно зауважимо: хоча комунікативна та самоосвітні компетентності передбачені Освітньою програмою професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій [2], проте у нашому експериментальному варіанті вони значно розширені до пропозицій «soft skills». Таким чином:

1. Комунікативна компетентність – уміння бакалаврів сфери комп'ютерних технологій до раціонального використання інформації; ораторське мистецтво та вміння переконувати у процесі презентації розроблених проєктів (пояснення принципу дії програмного продукту тощо). До цієї категорії належить і кооперативність – здатність майбутніх фахівців бути дієвою частиною команди: ухвалення компромісних рішень; управлінська компетентність; уміння знаходити підхід до людей і вирішувати конфліктні ситуації; ввічливо проводити переговори; субординація; уміння уникати конфліктних ситуацій у процесі реалізації навчальних та наукових проєктів. Також професійно значущими є вміння та навички написання якісних текстів.

2. Самоосвітня компетентність – уміння майбутніх фахівців знаходити необхідну інформацію, передусім математичного характеру, яка, наприклад, пов'язана з блок-схемами фахової задачі з алгоритмізації, алгоритмізацією професійної задачі обчислювального змісту та ін. Самоосвітня діяльність формує критичне мислення, насамперед як уміння майбутніх фахівців оцінювати результати своєї діяльності через призму її ефективності (наприклад: використання методики алгоритмізації для розробки комп'ютерних програм). Самоосвітня діяльність допомагає сформувати креативне мислення як уміння майбутніх фахівців генерувати інноваційно-продуктивні професійні пропозиції.

3. Саморегуляційна компетентність – уміння майбутніх фахівців долати: негативні психофізичні результати тривалого виконання роботи у сфері комп'ютерних технологій (соціофобій (страху пояснення функціонування та налагодження роботи комп'ютерних програм учням/працівникам після тривалої роботи лише з комп'ютерною технікою)); емоційної та фізичної втоми («професійного вигорання») з причини неправильного розподілу та одноманітності робочого часу за комп'ютером тощо; персональні навички (управління емоціями; правильна організація харчування,

відпочинку, роботи та сну; високий рівень самоорганізації діяльності). Роботодавцями також цінуються такі особисті якості бакалаврів сфери комп'ютерних технологій, як: акуратність, порядність, працьовитість, пунктуальність, старанність тощо.

У ЗВО «soft skills» мають формуватися за допомогою коучингу, тренінгу, спеціальних навчальних курсів; самоосвіти; роботи на громадських засадах для набуття професійного досвіду; методом звітної або презентаційної роботи; інтерактивних методів навчання (диспут, дискусія; «асоціативний куш», «дерево рішень», «мозковий штурм», «семантична карта»; робота в команді зі створення програмних продуктів; метод кейсів; моделювання (застосування традиційного знання сфери комп'ютерних технологій у нових умовах); ділова, рольова гра на заняттях; робота у групах тощо).

Формування у бакалаврів сфери комп'ютерних технологій у закладах вищої освіти «soft skills» є необхідною, сучасною та актуальною умовою їхньої професійної підготовки. Перераховані навички варто розглядати як додатковий елемент фахової компетентності майбутніх бакалаврів сфери комп'ютерних технологій.

Вбачається за доцільне організувати процес формування у майбутніх бакалаврів сфери комп'ютерних технологій «soft skills» за допомогою студентської гурткової роботи (гурток «Soft skills»). Зміст гуртка передбачає поєднання компетентностей, які визначені освітньою програмою, та компетентностей, дотичних до проблематики досліджуваної кваліфікації.

Спілкування зі стейкхолдерами засвідчує, що формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій у процесі підготовки у ЗВО повинно реалізовуватись шляхом організації практичної роботи з інформацією в інтернет-мережі за визначеними правилами, з урахуванням позитивних та негативних аспектів зазначених технологій; формування у здобувачів вищої освіти м'яких навичок (особистісних якостей, навичок спілкування, додаткових професійних знань) за допомогою коучингу, тренінгу, спеціальних навчальних курсів; самоосвіти; роботи на громадських засадах для набуття відповідного досвіду, насамперед шляхом функціонування гуртка «Soft skills»; удосконалення технології проходження студентами виробничої практики у форматі первинного стажування.

Не можна залишити у вищезазначеному контексті питання систематичного удосконалення матеріально-технічного, дидактичного й програмного забезпечення змісту професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на засадах компетентнісного підходу; модернізувати систему діяльності науково-педагогічних працівників (компонент: підвищення їхньої фахової компетентності).

Таким чином, необхідною умовою професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій у закладах вищої освіти є формування суб'єктної професійної позиції, що ґрунтується на самостійному плануванні навчання і кар'єри й набуття власного досвіду квазіпрофесійної діяльності у процесі виконання навчальних проєктів та розв'язання типових професійно-педагогічних ситуацій.

Актуальними напрямками подальшої розробки проблеми є вивчення питання підготовки студентів педагогічного ЗВО до використання у своїй професійній діяльності в умовах ЗПТО знань про «soft skills».

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Єжова Л. Ф. Дослідження ринку праці в інформаційній галузі. URL: <http://studentbooks.com.ua/content/view/808/44/1/4/> (дата звернення: 20.11.2018).
2. Освітня програма. Професійна освіта (Комп'ютерні технології). Освітній ступінь: бакалавр за спеціальністю 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) / Затверджено вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 2 від 30.01.2016 р.). Умань, 2016. 6 с.
3. Що таке soft skills, м'які навички. URL: <http://jak.magey.com.ua/articles/shho-take-soft-skills-i-chomu-ce-tak-vazhlyvo.html> (дата звернення: 20.11.2018).
4. Soft skills («м'які» навички) – важливі для працевлаштування. URL: <https://chk.dcz.gov.ua/publikaciya/soft-skills-myaki-navychky-vazhlyvi-dlya-Pracevlashtuvanny> (дата звернення: 20.11.2018).
5. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. URL: [www.bologna-bergen2005.no/Docs/oo-Main\\_doc/050221\\_ENQA\\_report.pdf](http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/oo-Main_doc/050221_ENQA_report.pdf) (дата звернення: 08.04.2015).

**REFERENCES**

1. Yezhova, L. F. Doslidzhennya rynku praci v informacijnij galuzi. URL: <http://studentbooks.com.ua/content/view/808/44/1/4/> [in Ukrainian].
2. Osvitnia programa. Profesiina osvita (Kompiuterni tekhnolohii). Osvitnii stupin: bakalavr za spetsialnistiu 015 Profesiina osvita (Kompiuterni tekhnolohii): zatverdzheno vchenoiu radoiu Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny (protokol No 2 vid 30.01.2016). (2016) [in Ukrainian].
3. Shcho take soft skills, miaki navychky. URL: <http://jak.magey.com.ua/articles/shho-take-soft-skills-i-chomu-ce-tak-vazhlyvo.html> [in Ukrainian].
4. Soft skills (“miaki” navychky) – vazhlyvi dlia pratsevashtuvannia. URL: <https://chk.dcz.gov.ua/publikaciya/soft-skills-myaki-navychky-vazhlyvi-dlya-pracevlashtuvanny> [in Ukrainian].
5. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. URL: [www.bologna-bergen2005.no/Docs/oo-Main\\_doc/050221\\_ENQA\\_report.pdf](http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/oo-Main_doc/050221_ENQA_report.pdf)