DOI: https://doi.org/10.32820/2074-8922-2023-80-80-87
УДК 37.02

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

©Лисенко С.В.
Українська інженерно-педагогічна академія

Інформація про автора:
Лисенко Сергій Володимирович: ORCID: 0000-0002-7931-0700; lysenkosv@gmail.com, аспірант кафедри «Педагогіки, методики та менеджменту освіти», Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна.

Стаття презентує методику формування індивідуальної освітньої траєкторії фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти. Висвітлено вплив темпів цифровізації на розвиток техніки й технологій, що призвело до формування ключової тенденції освітньої політики – навчання впродовж життя. Доведено, що одним із механізмів його реалізації є залучення до системи неформальної освіти. Окреслено особливості професійної діяльності фахівців комп'ютерного профілю, що спонукають їх до постійного професійно-особистісного розвитку відповідно до вимог динамічної зміни змісту та технологій праці. Увагу приділено характеристикам неформальної освіти та визначено, що її ключовою особливістю є самостійний вибір здобувачем змісту, форм та методів здобуття, відповідно, розроблення індивідуального освітнього шляху. Проведено аналіз джерел інформації щодо визначення суті та структуру індивідуальної освітньої траєкторії. Представлена методика її формування через реалізацію таких етапів: визначення мети освітньої діяльності, засобів її досягнення та здійснення співвіднесення своїх можливостей, потреб, і якостей із вимогами мети; формування пріоритетного комплексу теоретичних знань, практичних навичок та професійно важливих якостей, що мають бути сформовані; визначення можливих способів здобуття освіти; аналіз можливих результатів неформальної освіти за індикаторами (загальне задоволення від процесу навчання, сприяння розвитку кар'єри, розвиток професійної компетентності та формування професійно важливих якостей).

Методом дослідження стало вивчення та аналіз публікацій із проблеми розроблення індивідуальної освітньої траєкторії. У роботі показано складові методики формування індивідуальної останньої траєкторії фахівців комп'ютерного профілю, тому фахівці зазначеного профілю знайдуть корисні теоретичні та практичні рекомендації для застосування у своїй освітній діяльності.

Ключові слова: методика формування, індивідуальна освітня траєкторія, неформальна освіта.

S. Lysenko "Methods of developing an individual educational trajectory for computer specialists in non-formal education"

The article presents the method of forming an individual educational trajectory of computer specialists in the conditions of informal education. The impact of digitization rates on the development of technology and equipment is highlighted, which led to the formation of a key trend of educational policy - lifelong learning. It has been proven that one of the mechanisms of its implementation is involvement in the system of non-formal education. The peculiarities of the professional activity of computer specialists are outlined, which motivate them to constant professional and personal development in accordance with the requirements of dynamic changes in the content and technologies of work. Attention is paid to the characteristics of informal education and it is determined that its key feature is the student's independent choice of content, forms and methods of acquisition, respectively, the development of an individual educational path. The analysis of sources of information regarding the definition of the essence and structure of an individual educational trajectory was carried out. The method of its formation through the implementation of the following stages is presented: determination of the goal of educational activity, means of achieving it and correlation of one's capabilities, needs, and qualities with the requirements of the goal; formation of a priority complex of theoretical knowledge, practical skills and professionally important qualities that must be formed; determination of possible ways of obtaining education; analysis of possible results of informal education according to indicators (general satisfaction with the learning process, promotion of career development, development of professional competence and formation of professionally important qualities).

© С.В. Лисенко, 2023

The research method was the study and analysis of publications on the problem of developing an individual educational trajectory. The work shows the components of the methods of forming the individual final trajectory of specialists in a computer profile, so specialists of the specified profile will find useful theoretical and practical recommendations for use in their educational activities.

Keywords: method of formation, individual educational trajectory, non-formal education.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Трансформація освітнього середовища, що спричинена вимогами розвитку економіки та цифровізації, визначила для дидактичної системи оновлені стратегічні завдання – підтримка безперервного навчання; орієнтація на особистісний розвиток та врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти; застосування інформаційно-комунікативних та цифрових технологій для підготовки професіоналів майбутнього.

Надання права на побудову індивідуальної освітньої траєкторії є однією з прогресивних ідей Закону України «Про освіту» (2017), що передбачає «персональний шлях реалізації особистого потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб мотивації, можливостей та досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб'єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін і рівня їх складності, методів та засобів навчання» [6]. У сьогоднішній освітній практиці реалізація зазначених положень здійснюється переважно завдяки введенню варіативних дисциплін або програм «minor» [7]. На відміну від звичайних вибіркових дисциплін, які можуть бути не пов'язані з фокусом освітньої програми, програми «minor» у обов'язковому порядку повинні мати пряме відношення та зв'язок із цілями та завданнями освітньої програми, органічно доповнювати та сприяти процесу формування загальних і фахових компетентностей, програмних результатів навчання. Наведене вище спонукає здобувачів до пошуку інших способів опанування компетентностями, зокрема, через звернення до неформальної освіти [9].

Отже, сьогодні виокремлюються суперечності між можливостями здобувачів освіти вибудовувати свою індивідуальну освітню траєкторію та слабкою розробленістю аспектів методики її побудови в середовищі неформальної освіти, що здатна надати послідовність узагальнених кроків реалізації та критеріїв оцінювання результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідники M. Binkley, O. Erstad, J. Herman, S. Raizen, M. Ripley, M. Miller-Ricci, M. Rumble [13] зазначають, що саме розвиток економіки призвів до збільшення кількості знань, а цифрові технології змінюють характер навчання, виховної робота та соціальних стосунків. Ключові ознаки формальної та неформальної освіти представлені у Законі України «Про освіту» [6] та інших нормативних документах. Суть поняття «індивідуальна освітня траєкторія» визначають М. Барна [1], Л. Медвідь [1], І. Краснощок [3], О. Пенчук [4] та ін. Структуру індивідуальної траєкторії розкриває Т. Коростіянець [2] та ін. Вимоги до професійно важливих якостей фахівців із комп'ютерних технологій доводять W. Groeneveld, B. Becker, J. Vennekens [16] та ін.

Мета статті. Обґрунтувати вплив цифровізації на формування запиту фахівців комп'ютерного профілю на формування індивідуальної освітньої траєкторії. Розкрити методику формування індивідуальної освітньої траєкторії фахівців комп'ютерного профілю, що розриває зміст, форми та індикатори результативності навчання в умовах неформальної освіти.

Виклад основного матеріалу. Технологічний розвиток, що є наслідком цифровізації галузей промисловості, означає, що фахівці будь-яких спеціальностей мають періодично переорієнтовувати або зміцнювати свою кар'єру [13]. Знання, компетентності та кваліфікацію необхідно поновлювати, поглиблювати чи розширювати.

Зокрема, «Стратегія сталого розвитку України до 2030 року», що затверджена в Україні, презентує напрями майбутнього розвитку країни в узгодженні зі світовою спільнотою. Прийнявши цей документ, держава долучилася до проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних глобальних цілей сталого розвитку. Серед сформульованих цілей виокремлюються цілі, що передбачають забезпечення всеосяжної та справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх [8]. Таким чином, навчання впродовж життя стає все більш важливим, тобто є ключовою тенденцією освітньої політики у всьому світі взагалі та Україні зокрема.

Особливого значення такий стан справ впливає на фахівців комп'ютерного профілю, бо само вони є створювачами, рушіями, реалізаторами та користувачами інноваційних інформаційно-комунікативних та цифрових технологій. Відповідно, мають здійснювати постійний професійно-особистісний розвиток в умовах динамічної зміни трудової діяльності. Реалізація чого можлива у формі формальної, неформальної навчальної діяльності, а також шляхом поєднання формальних і неформальних освітніх можливостей. У такому контексті мова йде про усвідомлену побудову індивідуальної освітньої траєкторії [12]. Розпочнемо побудову такої траєкторії з визначення можливостей формальної та неформальної освіти щодо задоволення вимог здобувача освіти.

Закон України «Про освіту» визначає чіткі характеристики формальної та неформальної освіти. Отже, ключовими особливостями формальної освіти є здобуття її за освітніми програмами, що розроблені відповідно до визначених законодавством рівнів освіти, галузей знань, спеціальностей (професій); забезпечує досягнення здобувачами освіти визначених стандартами освіти результатів навчання відповідного рівня освіти та здобуття кваліфікацій, що визнаються державою [6]. При цьому, неформальна освіта спрямована на її здобуття за освітніми програмами, що не передбачають присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій [6]. Отже, залучаючись до навчання у формі неформальної освіти, здобувач здійснює самостійний вибір їх змісту, відповідно, будує індивідуальний освітній маршрут або індивідуальну освітню траєкторію.

Закон України «Про вищу освіту» визначає, що індивідуальна освітня траєкторія реалізується через індивідуальний навчальний план, що формується за результатами особистого вибору здобувачем вищої освіти освітніх компонентів в обсязі, не меншому за встановлені цим Законом норми» [5].

У педагогічній літературі визначенню суті цього поняття присвячено достатню кількість наукових праць. Отже, «індивідуальна освітня траєкторія» це:

– цілеспрямована освітня програма, що забезпечує здобувачу можливість обрання, розроблення та реалізації освітнього стандарту [2];
– індивідуальний шлях здобувача освіти для реалізації освітнього стандарту, що формується залежно від індивідуальних особливостей та пізнавальних потреб здобувача, та освітнього середовища закладу освіти [1, с.179];
– певна послідовність елементів навчальної діяльності задля реалізації власних освітніх цілей, що відповідає їх здібностям, можливостям, мотивації, інтересам [4, с.37].

Структуру індивідуальної траєкторії розкриває Т. Коростіянець [3]. На думку дослідника, її компонентами є такі: цільовий (постановка цілей та напрямів отримання освіти); змістовний (зміст, що реалізовується); технологічний (застосовані технології, методи, методики, системи освіти); діагностичний (система діагностичного супроводу); організаційно-педагогічний (умови реалізації, характеристику здобувача форми атестації досягнень); результативний (очікувані результати). Ми підтримуємо визначену структуру та підкреслюємо, що у процес побудови індивідуальної освітньої траєкторії кожен із зазначених компонентів може бути обраний здобувачем освіти для втілення.

Отже, детальний аналіз тлумачень понять «індивідуальна освітня траєкторія» дозволяє зробити висновок, що воно враховує індивідуальні пізнавальні потреби та інтереси особистості, а побудова індивідуального, власного освітнього шляху кожного здобувача має гарантуватися на сучасних умовах варіативність освітнього процесу тобто створенні оптимальних умов, обрання індивідуальних форм, засобів та методів навчання. В умовах неформальної освіти зазначені компоненти обираються та формуються самим здобувачем.

На першому етапі розроблення індивідуальної освітньої траєкторії здобувач має усвідомити мету майбутньої освітньої діяльності, засобів її досягнення та здійснити співвіднесення своїх можливостей, потреб і якостей із вимогами мети. Як зазначає І. Краснощок [3, с.103], основним у цьому процесі є виявлення відповідності та узгодженості між одиницями сутнісних сил «хочу», «можу», «маю», «потрібно», від цього залежить обрання обраною траєкторією [3, с.104]. На нашу думку, на даному етапі здобувач має поставити собі питання: «Чому я починаю це навчання?», «Що саме від мене очікується?», «Які загальні умови моєї роботи?», «Яких формальних інструкцій я повинен дотримуватися?», «Яка моя мета?», «Які ресурси для цього потрібні?», «До кого я можу

звернутися, якщо щось піде не так?» тощо. Відповіді на ці запитання сприятимуть визначенню освітньої потреби, встановлення відповідності сформульованої потреби із запланованою індивідуальною освітньою траєкторією. Таке усвідомлення може сприяти виявленню нових потреб та завдань. Нові потреби, ціннісно-смислові орієнтири здобувача зумовлюють корегування його індивідуальної освітньої траєкторії на цьому етапі.

На другому етапі розроблення індивідуальної освітньої траєкторії здобувач освіти має здійснити аналіз системи напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців комп'ютерного профілю в освітніх закладах. Метою даного етапу є визначення пріоритетної спеціальності (як прикладу комплексу набутих теоретичних знань та практичних навичок, що надає можливість здобувачу займатися певним видом професійної діяльності). Результати аналізу відкритих джерел щодо спеціальностей за напрямом «Інформаційні технології» та ключових компетентностей фахівців наведені у табл.1

Таблиця 1.

Аналіз спеціальностей за напрямом «Інформаційні технології»

№ з.п.	Спеціальності	Узагальнена характеристика компетентностей, що формуються
1.	Інженерія програмного забезпечення	здатність здійснювати систематизований процес проектування, розробку і супровід програмних засобів
2.	Комп'ютерні науки	оволодіння особливостями процесів комп'ютеризації, технологій програмування, комп'ютерної графіки, теорії інформації та кодування, архітектури комп'ютерів та комп'ютерних мереж, комп'ютерних інформаційних технологій, систем
3.	Комп'ютерна інженерія	здатність здійснювати розроблення вузлів комп'ютерних систем та мереж, їх інтеграцією та дослідженнями в галузі робототехніки
4.	Системний аналіз	оволодіння теорією і технологією програмування, інформаційних систем, моделювання систем та ін.
5.	Кібербезпека та захист інформації	здатність реалізувати методи захисту у галузі телекомунікацій та інформатики, пов'язані з оцінкою і контролюванням ризиків, що виникають при користуванні комп'ютерами та комп'ютерними мережами
6.	Інформаційні системи і технології	оволодіння теоретичними та практичними аспектами щодо апаратно-програмного забезпечення комп'ютера

Результатом проведеної роботи є обрання пріоритетного комплексу теоретичних знань та практичних навичок для вивчення. Однак, відповідно до Закону України «Про освіту» [2], підготовка має здійснюватися на засадах компетентністного підходу. При цьому, компетентність є динамічною комбінацією знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей. Наведене вище вимагає від здобувача звернути увагу на формування ще одного компоненту освіти – професійно важливих якостей. Для визначення їх переліку запропоновано здійснити три кроки: провести аналіз професійно важливих якостей фахівців, що сформовані на рівні світового співтовариства; проаналізувати вимоги вітчизняних стратегічних документів та роботодавців; звернути увагу на вимоги, що сформульовані у науковій літературі. Наведемо приклад реалізації зазначених кроків.

Отже, проєкт «OECD Future of Education and Skills 2030 project» [17] спрямований на побудову структури знань, навичок, ставлення та цінностей, які потрібні фахівцям у 21 столітті. Його результати доводять, що побудова мирного та сталого майбутнього вимагає від фахівців низки компетенцій, які виходять за рамки готовності до роботи, а саме: висока соціальна та екологічна свідомість, здатність співпрацювати, вести переговори та знаходити творчі рішення нових і старих проблем.

Європейська концепція сталого розвитку наводить перелік найважливіших компетентностей фахівців: втілення цінностей сталого розвитку (оцінка сталого розвитку, підтримка справедливості, сприяння природі); охоплення складності в стійкості (системне мислення, критичне мислення, формулювання проблем); уявлення сталого майбутнього (грамотність майбутнього, здатність до адаптації, дослідницьке мислення); діяльність за сталість (політичне узгодження, колективні дії, індивідуальна ініціативність) [14].

Українські дослідники в проєкті «Future of Work 2030: як підготуватися до змін в Україні?» [15] сформували перелік якостей фахівця майбутнього: креативність, лідерство,

стресостійкість, здатність керувати емоціями, гнучкість, здатність працювати в команді тощо.

Роботодавці, зокрема HR-менеджери, просувають концепцію компетенцій T-shape, що була сформована Д. Гестом (1991) та розвинута Т. Брауном [10]. Ключова ідея полягає у формуванні фахівців-спеціалістів, які компетентні в основній галузі та мають компетентності із суміжних галузей знань. Продовжуючи розвиток своєї ідеї, дослідники дійшли до розуміння іншого типу фахівців – L-shape спеціалісти. Це експерти, які мають експертизу в одному напрямку, і водночас нарощують експертизу в іншому (причому нарощення експертизи в іншому здійснюється в цей момент, у динаміці). Подальшою варіацією типу фахівців є M-shape. M-shape спеціалісти – це традиційна T-shape, яка передбачає поглиблення знань у одній із сфер.

Вагомість оволодіння м'якими навичками фахівцями комп'ютерних технологій доводять W. Groeneveld, B. Becker, J. Vennekens [16]. Авторами визначений такий перелік найважливіших із них: комунікація (усна та письмова), аналітичні здібності, професіоналізм, уміння працювати в команді, гнучкість/адаптивність, навички міжособистісного спілкування, творче мислення, організаторські здібності, знання основних бізнес-функцій, лідерські навички, відповідний досвід наукової роботи [17, с. 3]. Перелік м'яких навичок, бажаних для випускників IT у галузі, наводять M. Stevens, R. Norman [18], ними є: комунікація, письмова та усна, ініціативність, самомотивованість, незалежність, робота в команді та співпраця, орієнтованість на клієнта, навички міжособистісного спілкування, лідерство, внутрішнє/зовнішнє управління зацікавленими сторонами.

Результатом реалізації другого етапу є формування пріоритетного комплексу теоретичних знань, практичних навичок та професійно важливих якостей, що мають бути сформовані зі результатами реалізації індивідуальної освітньої траєкторії.

Третій етап методики передбачає аналіз здобувачем узагальнених характеристик особливостей навчальної діяльності у неформальній освіті та узгодження їх із власними можливостями та прагненнями. Наведемо деякі із цих характеристик, а саме:

– освітня діяльність відбувається за межами програм освітніх закладів та не обмежується спеціальною навчальною діяльністю в аудиторіях, навчальні матеріали можуть бути надані у виді відео [11], презентацій тощо;

– навчання здійснюється в робочий чи позаробочий час; структура навчання може бути неструктурованою та будуватися зважаючи на індивідуальні прагненнями здобувача до оволодіння необхідними знаннями чи вміннями (компетентностями);

– пізнавальна діяльність спрямована на розв'язання конкретних професійних чи особистих проблем фахівця тощо.

Серед переваг неформальної освіти визначимо:

– можливість самостійно регулювати учіння (початок, графік виконання, закінчення навчання);

– відсутність вікових обмежень (на одному курсі можуть взаємодіяти молоді фахівці та фахівці зі стажем);

– не висуваються вимоги до вхідних компетентностей особистості (для участі в неформальному освітньому проєкті не проводяться вступні випробування).

Четвертий етап реалізації методики передбачає обрання можливих способів здобуття освіти. В залежності від мети такими є:

– вдосконалення практичного досвіду (курси, тренінги, навчальні семінари, різноманітні ігри, майстер-класи, коучинги та робота у творчій групі тощо);

– реалізація соціального партнерства усередині кластера (взаємообмін досвідом, створення ділових зв'язків (соціально-освітні проєкти, реальні та віртуальні розвивальні та формувальні простори, мережеві спільноти та соціальні мережі, інтерактивні студії, проєктні групи щодо виконання творчих завдань тощо).

Подальшу діяльність слід спрямувати та пошук заходів, доцільним засобом є аналіз відкритих джерел інформації. Результати роботи такого аналізу міста Харків наведені в табл. 2.

Отже, серед форм реалізації неформальної освіти переважають курси різних напрямів комп'ютерного профілю. Ключовою їх особливістю є увага до однієї програми тобто вивчення мови програмування, графічного дизайну тощо.

П'ятий етап реалізації методики передбачає аналіз можливих результатів неформальної освіти. Спираючись на результати досліджень та власні ідеї, нами запропоновані індикатори результатів участі фахівця в заходах неформальної освіти, що наведені в табл. 3.

Таблиця 2.

Узагальнений аналіз заходів неформальної освіти

№	Форма реалізації	Освітні аспекти	Кількість
1.	IT-тренінги	просування сайтів, інтернет-маткетинг, бізнес-аналітика	16
2.	Курси маркетингу та реклами засобами IT	інтернет-маркетинг, SMM	7
3.	Курси створення ігор	програмування на Python, Scratch, Roblox studio, JavaScript, створення Telegram-ботів	11
4.	Навчання 3-D моделювання	моделювання і 3D візуалізація, моделювання та візуалізація у 3DS Max+Vray	7
5.	Курси Project Management та Бізнес-Аналітика	PM + BA (менеджер проектів і основи бізнес-аналізу)	1
6.	Курси комп'ютерної графіки	Corel Draw, Photoshop та Illustrator	15
7.	Курси навчання офісним програмам (MS Office)	Користування офісними програмами	22
8.	Курси створення Анімації	Motion design	3
9.	Курси відеомонтажу	відеомонтаж у VSDC Free Video Editor	2
10.	Курси комп'ютерного проектування	AutoCAD	4
11.	Курси програмування	Програмування під Android, iPhone / iPad, C, C++, C#, Java, Front-end, Python	15
12.	Курси тестувальників та QA Engineer	Тестування (QA) + SCRUM	2

Таблиця 3.

Індикатори результатів неформальної освіти

Критерії	Індикатори
Загальне задоволення від процесу навчання	– рекомендація курсу іншим; – загальна користь від продовження учіння та участі в освітньому процесі
Розвиток кар'єри	– виконання більш складних професійних завдань; – розширення професійних мереж; – підвищення професійного визнання серед колег та керівництва; – збільшення мотивації до власного профілю роботи; – досягнення бажаного професійного розвитку
Професійна компетентність	– розвиток окремих складових компетентності; – сформованість системного підходу до розв'язання професійних проблем; – підвищення продуктивності праці; – підвищення якості роботи
Розвиток професійно важливих якостей	– підвищення впевненості в собі; – розвиток soft skills

Здійснимо їх короткий огляд. Одним з індикаторів визначаємо задоволеність завершеною освітньою програмою. Він складається, з одного боку, з питання, чи отримали випускники ретроспективну користь від продовження освіти, а з іншого боку, чи рекомендували б вони цей курс (вебінар, семінар, тренінг та тощо) комусь із подібною професійною кар'єрою.

Одним із мотивуючих факторів звернення до неформальної освіти є вдосконалення професійної компетентності. При цьому, професійна компетентність є конструктом, що описує здатність фахівців виконувати типові робочі завдання. Однак, опосередковано, через досвід навчально-пізнавальної діяльності здійснюється формування системного мислення, що сприяє більш результативній організації та реалізації професійної діяльності, результатом чого є підвищення продуктивності в роботі та підвищення її якості.

Критерій розвитку кар'єри призначений для фіксації успішного просування кар'єрними сходами за п'ятьма індикаторами. У той час, як один вимірює відчутне підвищення мотивації до власного профілю роботи, інші визначають, чи досягають фахівці бажаного професійного розвитку та отримують більше визнання в професійному контексті. Остання конструкція,

яку слід визначити, – це розвиток професійно важливих якостей. Він призначений для вимірювання того, наскільки випускники відчувають себе мотивованими.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вимоги економіки визначили потребу в побудові системі підтримки навчання впродовж життя. Однією з форм досягнення чого є залучення здобувача до заходів неформальної освіти, яка передбачає концептуально структуровану та практико-орієнтовану підготовку, врахування особистісних характеристик та запитів здобувача. Таким чином, кожен стає активним учасником не тільки навчання, але й його побудови тобто формування індивідуальної освітньої траєкторії. Етапами розроблення якої є: визначення власних мотивів та прагнень; ознайомлення із системою напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців комп'ютерного профілю освіти; аналіз характеристик особливостей навчальної діяльності та узгодження їх із власними можливостями та прагненнями; обрання можливих способів здобуття освіти; прогнозування можливих результатів неформальної освіти. Зазначимо, що представлене дослідження розкриває лише окремі аспекти проблеми розроблення методики формування індивідуальної освітньої траєкторії. Зокрема, відсутній огляд освітніх курсів, що представлені на масових відкритих онлайн-платформах МООС, зокрема, Coursera, Prometeus, EdEra та ін.

Як перспективу подальших досліджень розглядаємо формування індивідуальної освітньої траєкторії з включенням курсів, що презентовані на платформах МООС.

Список використаних джерел

1. Барна М. Ю. Формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів в умовах модернізації вищої освіти / М. Ю. Барна, Л. Г. Медвідь // Інноваційна педагогіка. – 2019. – Вип. 19, т. 3. – С. 178–184.

2. Коростіянець Т. П. Індивідуальна освітня траєкторія – освітня програма студента / Т. П. Коростіянець // Науковий вісник Донбасу. – 2013. – № 1.

3. Краснощок І. П. Індивідуальна освітня траєкторія студента: теоретичні аспекти організації / І. П. Красношок // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2018. – № 60. – С. 101–107.

4. Пенчук О. П. Побудова індивідуальних траєкторій навчання студентів на основі застосування вибіркових елементів навчальних планів / О. П. Пенчук, С. В. Донченко, Л. Б. Білоцька // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну : зб. наук. пр. – Київ, 2017. – № 2 (109). – С. 36–41.

5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII (ред. від 02.10.2021, підстава – 1709-IX). – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text (дата звернення: 15.08.2023).

6. Про освіту : Закон України від 2019 р. № 2145-VIII. (Ред. від 04.01.2024, підстава - 3505-IX). – Режим доступу : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 (дата звернення: 15.08.2023).

7. Солтик О. Реалізація індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти через впровадження програм minor в освітній процес / О. Солтик, І. Солтик, І. Кушнір // Актуальні проблеми розвитку освіти в сфері туризму, фізичної культури та спорту : матеріали VI всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Хмельницький, 21-22 берез. 2023 р.) – Хмельницький : ХГПА, 2023. – С. 208–212.

8. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. – Режим доступу : https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf. (дата звернення: 25.08.2023)

9. Товканець Г. Розвиток професійних компетентностей вчителів шведської мови у неформальній освіті швеції / Г. Товканець, О. Мартин // Молодь і ринок. – 2023. – № 2. – С. 33–37.

10. Хто такий T-shape, L-shape, M-shape спеціалісти та як їх розвивати й утримувати? – Режим доступу : https://budni.robota.ua/hr/hto-taki-t-shape-l-shape-m-shape-spetsialisti-ta-yak-yih-rozvivati-y-utrimuvati (дата звернення: 17.07.2023).

11. Video Content Creation Technology to Provide Web Resources for Distance Learning and Evaluation, Using Qualimetric Tools / Bachiieva, L., Koeberlein-Kerler, J., Kovalenko, D., Yelnykova, H., Karpova, L. // Learning in the Age of Digital and Green Transition. ICL 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Cham. – 2023. – Vol 634. – Pp. 319–327.

12. Baumann S. Individual Benefits of Continuing Higher Education. The Case of a Swiss Business School / S. Baumann, I. Keimer // Journal of Adult and Continuing Education. – 2023. –№ 29(2). – P. 343–359.

13. Defining twenty-first century skills / Binkley M., Erstad O., Herman J., Raizen S., Ripley M., Miller-Ricci M., Rumble M. // Assessment and teaching of 21st century skills. – 2014. – Pp. 17-66. DOI: 10.1007/978-94-007-2324-5_2

14. Bianchi G. Sustainability competences: a systematic literature review. – URL : https://data.europa.eu/doi/10.2760/200956 (date of access: 17.07.2023).

15. Future of Work 2030: як підготуватися до змін в Україні? : національне дослідження. – Режим доступу : https://csr-ukraine.org/research/future-of-work-2030-yak-pidgotuvatisya-do-zmin-v-ukraini-2/ (дата звернення: 15.07.2023).

16. Groeneveld W. Soft skills: what do computing program syllabi reveal about non-technical expectations of undergraduate students? / Groeneveld W., Becker B.A, Vennekens J. // Annual conference on innovation and technology in computer science education. – 2020. – Pp. 287–293.

17. OECD Future of Education and Skills 2030 project. Better politics for better life. – URL : https://www.oecd.org/education/2030-project/about/ (date of access: 17.08.2023).

18. Stevens M. Industry expectations of soft skills in it graduates: a regional survey / Stevens M., Norman R. // Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference (ACSW'16). – 2016. – Pp. 1– 9.

References

1. Barna, MY & Medvid, LH 2019, 'Formuvannia indyvidualnoi osvitnoi traiektorii studentiv v umovakh modernizatsii vyshchoi osvity' *[Formation of students' individual educational trajectory in the context of higher education modernization], Innovatsiina pedahohika,* no 19 (3), Pp. 178–184.

2. Korostiianets, TP 2013, 'Indyvidualna osvitnia traiektoriia – osvitnia prohrama studenta' *[Individual educational trajectory - a student's educational program], Naukovyi visnyk Donbasu*, no 1.

3. Krasnoshchok, IP 2018, 'Indyvidualna osvitnia traiektoriia studenta: teoretychni aspekty orhanizatsii' *[Individual educational trajectory of a student: theoretical aspects of organization], Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, iss 60, Pp. 101-107.

4. Penchuk, OP, Donchenko, SV & Bilotska, LB 2017, 'Pobudova indyvidualnykh traiektorii navchannia studentiv na osnovi zastosuvannia vybirkovykh elementiv navchalnykh planiv' *[Building individual student learning paths based on the use of selective elements of curricula], Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu,* iss. 2 (109), Pp. 36–41.

5. Verkhovna Rada Ukrainy 2018, Zakon Ukrainy Pro vyshchu osvitu *[The Law of Ukraine On higher education],* viewed 15 August 2023 <zakon.rada.gov.ua Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556- 18#Text>.

6. Verkhovna Rada Ukrainy 2019, Zakon Ukrainy Pro osvitu *[On education: Law of Ukraine of 2019 No. 2145-VIII.],* viewed 15 August 2023 <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/ show/2145-19>.

7. Soltyk, O, Soltyk, I & Kushnir, I 2023, 'Realizatsiia indyvidualnoi osvitnoi traiektorii zdobuvachiv vyshchoi osvity cherez vprovadzhennia prohram minor v osvitnii protses' *[Implementation of the individual educational trajectory of higher education students through the introduction of minor programs in the educational process], Aktualni problemy rozvytku osvity v sferi turyzmu, fizychnoi kultury ta sportu: materialy VI vseukrainskoi nauk.-prakt. konf.* Khmelnytskyi, pp. 208-212.

8. Ministerstvo osvity I nauki Ukrainy 2017, Stratehiia staloho rozvytku Ukrainy do 2030 roku *[Sustainable development strategy of Ukraine until 2030],* viewed 25 August 2023<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf>.

9. Tovkanets, H & Martyn, O 2023, 'Rozvytok profesiinykh kompetentnostei vchyteliv shvedskoi movy u neformalnii osviti shvetsii' *[Development of professional competencies of Swedish language teachers in non-formal education in Sweden], Molod i rynok*, no 2 (210), Pp. 33-37.

10. (n.d.), Khto takyi T-shape, L-shape, M-shape spetsialisty ta yak yikh rozvyvaty y utrymuvaty? *[Who are T-shape, L-shape, and M-shape specialists and how to develop and retain them?],* viewed 17 July 2023 <https://budni.robota.ua/hr/hto-taki-t-shape-l-shape-m-shape-spetsialisti-ta-yak-yih-rozvivati-y-utrimuvati>.

11. Bachiieva, L, Koeberlein-Kerler, J, Kovalenko, D, Yelnykova, H & Karpova, L 2023, 'Video Content Creation Technology to Provide Web Resources for Distance Learning and Evaluation, Using Qualimetric Tools', In: Auer, ME, Pachatz, W, Rüütmann, T (eds) Learning in the Age of Digital and Green Transition. ICL 2022. *Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Cham*, iss 634, Pp. 319-327.

12. Baumann, S & Keimer, I 2023, 'Individual Benefits of Continuing Higher Education. The Case of a Swiss Business School', *Journal of Adult and Continuing Education*, no 29(2), Pp. 343–359.

13. Binkley, M, Erstad, O, Herman J, Raizen S, Ripley, M, Miller-Ricci, M, Rumble, M 2014, 'Defining twenty-first century skills. Assessment and teaching of 21st century skills', *Springer Netherlands*, Pp. 17-66.

14. European Commission, Joint Research Centre, Bianchi, G 2020, Sustainability competences: a systematic literature review, viewed 17 July 2023 <https://data.europa.eu/doi/10.2760/200956>.

15. (n.d.), Future of Work 2030: yak pidhotuvatysia do zmin v Ukraini? *[Future of Work 2030: how to prepare for changes in Ukraine: a national study],* viewed 15 July 2023 https://csr-ukraine.org/research/future-of-work-2030-yak-pidgotuvatisya-do-zmin-v-ukraini-2/.

16. Groeneveld, W, Becker, BA & Vennekens, J 2020, 'Soft skills: what do computing program syllabi reveal about non-technical expectations of undergraduate students?' *Annual conference on innovation and technology in computer science education, iticse*, Pp. 287-293.

17. (n.d.), OECD Future of Education and Skills 2030 project. Better politics for better life, viewed 17 August 2023<from: https://www.oecd.org/education/2030-project/about/>.

18. Stevens, M & Norman, R 2016, 'Industry expectations of soft skills in it graduates: a regional survey', *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference* (ACSW'16), Pp. 1-9.

Стаття надійшла до редакції 30.08.2023р.