



УДК 331.53

О.Г. ДІДКІВСЬКА

мол. наук. співроб.

Інституту демографії та соціальних досліджень

ім. М.В. Птухи НАН України

E-mail: elena_didkivska@mail.ru

КОМПЕТЕНТНІСТНА МОДЕЛЬ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИПУСКНИКІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

У статті запропоновано математичну модель конкурентоспроможності випускника навчальних закладів системи професійної освіти, за якою індивідуальна конкурентоздатність є відображенням (у математичному сенсі) його власного набору соціально-професійних компетентностей, засвоєних під час навчання, на множині соціально-професійних компетентностей, затребуваних ринком праці.

Ключові слова: конкурентоспроможність, ринок праці, професійна освіта, професійна компетентність.

Е.Г. Дидковская

млад. науч. сотруд.

Института демографии и социальных исследований им. М.В. Птухи НАН Украины

E-mail: elena_didkivska@mail.ru

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье исследуются актуальные вопросы взаимодействия рынка труда в лице работодателей и выпускников учебных заведений системы профессионального образования как «конечного продукта» деятельности этих субъектов предоставления образовательных услуг. В этой связи автор особое внимание уделяет экономической категории конкурентоспособности выпускников после завершения программ подготовки в учебных заведениях Украины. В работе предложен методический подход, согласно которому категория «конкурентоспособность выпускника» тесно связана с уровнем его владения социально-профессиональными компетенциями, приобретенными в процессе профессиональной подготовки. С этой целью для оценки конкурентоспособности выпускников предложена комплексная модель, которая базируется на использовании теории нечетких множеств и учитывает особенности поведения на рынке труда как работодателей, так и выпускников. Формализация проблемной ситуации через предложенную теоретическую модель позволяет сделать вывод, что при исследовании процесса адаптации выпускников на рынке труда необходим учет причинно-следственных связей между уровнем владения профессиональными компетенциями и вероятностью трудоустройства, между образовательно-квалификационным уровнем, полученным во время обучения, и трудоустройством, а также между выбранной специальностью и успешностью трудоустройства. Предложенная модель

открывает новые возможности в данном направлении, позволяет прогнозировать основные изменения параметров рынка труда в контексте обеспечения молодежи первым рабочим местом. Уникальность данной модели заключается в ее высокой функциональности в случае использования во время разработки государственной образовательной политики и политики на рынке труда. С целью практического использования этой модели необходимо расширение информационной базы о деятельности вузов, а также пополнение информационной базы показателями, демонстрирующими качество образования, и показателями уровня трудоустройства выпускников по специальностям.

Ключевые слова: рынок труда, работодатели, конкурентоспособность, профессиональные компетенции.

O.G. Didkivs'ka

Junior researcher

Ptoukha Institute for Demography and Social Studies

of the National Academy of Sciences of Ukraine.

03032, Kyiv-32, bul. T. Shevchenko, 60

E-mail: elena_didkivska@mail.ru

THE COMPETENCE MODEL FOR COMPETITIVENESS OF GRADUATES OF EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

The article reviews actual issues of interaction inside labor market between employers and the graduates of the vocational education establishments which are considered as a «final product» of the activities of these subjects of educational services. In this context, the author pays particular attention to the economical category of graduates' competitiveness after the completion of training programs at educational establishments of Ukraine. This article proposes the methodical approach, according to which the «graduate's competitiveness» category is closely related to the level of his tenure of socio-professional competencies gained during the professional training. For this purpose a complex model that is based on the use of fuzzy set theory and takes into account employers' behavior and graduates' behavior at a labor market is suggested by the author. The formalization of the problem situation through the proposed theoretical model gives an opportunity to make a conclusion that one must take into account some causal relationship between the level of the professional competence and the probability of employment, between the level of educational and qualification degree obtained during the training and the employment, and between the chosen specialty and the success of employment during the study of the process of graduates' adaptation at a labor market. The proposed model opens new possibilities within this direction and allows to predict the major changes in the parameters of labor market in the context of youth with initial workplace. The uniqueness of this model lies in its high functionality when developing the national education policy and labor market policy. It is necessary to expand the informational base concerning the activity of the universities and to replenish it with the indicators that demonstrate the quality of education and indicators that indicate the level of employment of graduates in the fields for the practical use of this model.

Актуальність теми дослідження. Молодь є однією з найвразливіших груп населення щодо безробіття, низького рівня оплати праці та якості робочих місць. Цю тезу підтверджують результати опитування «Перехід молоді від навчання до стабільної роботи» у 2013 році [10] в Україні (провели Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи Національної академії наук України й Український центр соціальних реформ (UCSR) на замовлення Міжнародної організації праці), що свідчать – «головною проблемою переходу молоді від навчання до стабільної роботи в Україні є недосконале узгодження механізмів функціонування системи освіти та ринку праці. Через це проблеми наявності робочих місць, недоліки інфраструктури підтримки працевлаштування та територіальної мобільності, складність адаптації на робочому місці, недостатня привабливість заробітної плати та інших характеристик зайнятості, набувають другорядного значення» [10, с. 14].

Сучасному суспільству потрібні компетентні фахівці, які мають не тільки професійні знання, уміння та навички, а й можуть приймати відповідальні рішення в

ситуаціях вибору, схильні до співробітництва, вирізняються мобільністю, динамізмом, конструктивністю, здатністю до адаптації, умінням реалізувати свої творчі здібності. І тому саме категорія компетентності може стати основою діалогу між роботодавцями і закладами освіти, що покликані стати первинною ланкою формування професійних компетентностей молоді людини.

Компетентність у загальному вигляді – це сукупність здібностей, рис особистості, які необхідні для успішної професійної діяльності. Компетентнісний підхід у навчальному процесі розуміють «як спрямованість на формування та розвиток особистих і професійних компетентностей студента. Застосування компетентнісного підходу дає змогу розглядати результат засвоєння навчальної програми як оволодіння визначеним набором компетентностей (при цьому йдеться про їх певний вичерпний перелік, формалізований, зокрема, у освітньому стандарті). Зауважимо, що над створенням відповідних переліків у вигляді державних стандартів ведеться наполеглива робота з боку Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. А прикладом існування узагальненої моделі сукупності компетентностей може слугувати Національна рамка кваліфікацій, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України [11]».

З іншого боку, в якості досить вдалої спроби репрезентувати соціальний запит до освіти з урахуванням компетенцій можна розглядати розпочатий у 2011 проект з розробки сучасних професійних стандартів «Паспорт професії» [8] (у співпраці компанії Систем Кепітал Менеджмент (далі СКМ), Міносвітмолодьспорту України, Британської Ради в Україні, Конфедерація роботодавців України та аналітичного центру «БЕСТ»). Результатом цього співробітництва стало створення Міністерством освіти і науки, молоді і спорту України у 2012 році семи галузевих стандартів вищої освіти і одного стандарту професійно-технічної освіти, а у 2013 – 23 пілотних ВНЗ розробили освітні програми з урахуванням вимог професійних стандартів, а викладачі цих «вишів» пройшли стажування на підприємствах СКМ.

При цьому кожен індивідуальну трудову кар'єру варто розглядати не як окремих випадок, а як частину єдиного цілого, що веде найповнішої реалізації особистості і ефективного функціонування національної економіки загалом, просуваючи суспільство далі шляхом людського розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню конкурентоспроможності випускників закладів професійної освіти присвятили свої праці ряд поважних науковців, зокрема Грішнова О.А. (Grishnova O.), Колешня Л.М. (Koleshnyia L.), Кравченко І.С. (Kravchenko I.), Лібанова Е.М. (Libanova E.), Лісогор Л.С. (Lisogor L.), Петрова І.Л. (Petrova I.), Савельєва Е.В. (Savelieva E.), Савченко В.А. (Savchenko V.), Семикіна М.В. (Semykina M.), Онікієнко В.В. (Onikiienko V.), Цимбал О.І. (Tsymbal O.), Нурєєв Р.М. (Nurieiev R.) та ін. При цьому А.А. Кирильцева (A. Kuryltseva), Т.І. Савенкова (T. Savenkova) та О.А. Шавандіна (O. Shavandina) особливо актуальною вважають проблему визначення конкурентоспроможності випускників вищих навчальних закладів. Одним із її проявів є вдалий перехід молодих людей від навчання до гідної праці. Кайнова Є.Б. (Kainova Y.), Мотильова М.В. (Motylova M.), Нікітіна Н.Ш. (Nikitina N.), Плаксі С.І. (Plaksyi S.), Суртаєва Н.Н. (Surtaiyeva N.) присвятили свої роботи дослідженню якості освіти, навчального процесу як в теоретичному, так і методичному аспектах. Проте найбільш цікавим для нас і таким, що відповідає контексту цього дослідження, слід виокремити підхід, який ґрунтується на використанні теорії нечітких множин (розмитих) до визначення якості навчального процесу у навчальному

закладі, що репрезентований у дослідженнях І.В. Іванова (I. Ivanova), Р.У. Стативко (R. Statyvko).

Метою статті є розробка компетентнісної моделі випускника навчальних закладів системи професійної освіти, створення методичного інструментарію для поліпшення комунікації закладів професійної освіти з роботодавцями.

Виклад основного матеріалу. Молоді люди, які тільки розпочинають трудове життя, перебувають в групі ризику, оскільки ринок праці не завжди готовий до їх працевлаштування загалом або забезпечення їм гідної оплати праці і (або) умов роботи. Продуктивні сценарії входження в трудове життя пов'язуються безпосередньо з фактом працевлаштування і подальшої трудової діяльності на цьому робочому місці або з рядом переходів від одного місця роботи до іншого, поки молодий спеціаліст не буде вважати умови своєї зайнятості прийнятними, а в ідеальному випадку йдеться про гідну зайнятість [11].

Система професійної освіти, виходячи з обраної слухачем професії та освітньо-професійного рівня, пропонує йому навчання за стандартизованою програмою. Слухач (студент) може засвоїти пропонований під час навчання набір соціальних і професійних компетентностей повністю або частково, і саме цей здобутий багаж знань і вмій формує його професійну компетентність. Безперечно, ідеальним випадком є повне засвоєння програми навчання. Проте оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу об'єктивно і адекватно насправді досить важко, оскільки таке оцінювання несе в собі, по-перше, елемент суб'єктивізму, а по-друге, «обсяг знань є величиною, яка безперервно змінюється у часі: в міру вивчення матеріалу вона збільшується, але з часом окремі деталі забуваються. Обсяг знань неможливо оцінити однозначно» [2, с. 73]. Тому визначати результат навчання доцільніше за нечіткою функцією.

У той же час ринок праці, насамперед через конкретного роботодавця, який перебуває в стані пошуку працівника, висуває ряд соціально-професійних вимог до потенційного претендента на робоче місце. Сукупність цих побажань також можна формалізувати через певний перелік компетентностей. Та ця множина також є нечіткою, якщо враховувати «розмитість» вимог щодо якостей потенційних працівників, ступеня володіння ними тими або іншими компетентностями та суб'єктивізм, властивий процесу працевлаштування.

Ступінь задоволення цих вимог визначає шанси на працевлаштування, що може бути представлено як перетин двох множин: 1) соціально-професійних компетентностей, якими володіє випускник; 2) соціально-професійних компетентностей, що репрезентують вимоги ринку праці, а це, в кінцевому підсумку, визначає конкурентоспроможність випускника. Отже, саме факт працевлаштування виступає основним критерієм і підтвердженням конкурентоспроможності випускника.

Слід також врахувати, що вірогідність настання моменту зустрічі випускника і потенційного роботодавця, а також подальшого працевлаштування, визначає (віддаляє або наближує) серед іншого «реноме» відповідного навчального закладу, вихованцем якого є пошукач роботи. Оскільки первинно роботодавець, перш за все, виходить з формальної ознаки – диплома про відповідну професійну освіту, який видано по закінченню навчання. І в цьому випадку авторитет установи як гарантія якості освіти є формальним підтвердженням відповідного сертифікату. Тобто на «оглядинах» випускника роботодавцем латентно присутній навчальний заклад (або їх сукупність), в якому(их) випускник набував компетенцій, відповідно й ринок освітніх послуг загалом.

Формалізуємо наведені вище міркування у табл. 1, де сформовані основні моделі припущення та безпосередньо репрезентовано модель працевлаштування випускника.

Таким чином, в табл. 1 формулою (11) репрезентована модель працевлаштування випускників. Водночас момент $СП\tilde{K}_{k,r}^v \int СП\tilde{K}_p^w$ визначає індивідуальну конкурентоспроможність випускника ІКВ як перетин компетентності випускника, засвоєної під час навчання, з вимогами роботодавця, сформованими як перелік компетентностей, якими повинен володіти працівник (і ступінь володіння ними). За визначенням В.В. Онікієнка (V. Onikiyenko), «конкурентоспроможність працівника можна визначити як відповідність його трудового потенціалу потребам ринку, здатність повніше, порівняно з іншими кандидатами (або, принаймні, не гірше), задовольняти вимоги роботодавців щодо рівня знань, умінь, навичок, компетенцій, особистісних властивостей [7, с. 158]». Тобто має місце залежність (12), за якою індивідуальна конкурентоздатність випускника є відображенням його володіння певним набором соціально-професійних компетентностей на множині СПК, затребуваних ринком праці.

$$СП\tilde{K}_{k,r}^v \cap СП\tilde{K}_p^w \Rightarrow ІКВ^v \quad (12)$$

Дослідимо більш докладно зміст фактора «особистісні властивості індивіда» (ОВЛ) у контексті професійної підготовки.

В цьому зв'язку продуктивним виглядає підхід, запропонований у роботі В.М. Вишневської (V. Vyshnevs'ka), де автор задля формалізації цього фактора оперує поняттям «потенціал особистості» і пропонує його розглядати як певну сукупність: 1) рівня мотивації; 2) особливостей нервової системи; 3) вміння виділяти головне; 4) ставлення до навчання; 5) вміння раціонально організувати роботу [2, с. 77–78]. У праці І.О. Зимньої [3] та колективу авторів [6, с. 81–85] чітко простежується думка щодо зв'язку особистої соціально-професійної компетентності, що формується під час професійного навчання, з обсягом попереднього освітнього багажу, засвоєного на етапі здобуття загальної освіти.

До цього слід додати, що істотним чином впливає на подальшу конкурентоспроможність особистості відповідність вибору фаху і освітньо-кваліфікаційного рівня, за яким здійснюється навчання, особистим здібностям індивіда.

Підсумовуючи вищенаведене, слід узагальнити, що особистісні властивості індивіда (ОВЛ) можна розглядати як функцію його базових знань БЗ, здобутих на попередньому етапі освіти, здібностей до навчання ЗН, рівня його мотивації РМ та самоорганізації РС:

$$ОВЛ = f(БЗ, ЗН, РМ, РС). \quad (13)$$

Розглянемо детальніше змістовне наповнення другого фактора, що впливає на ступінь засвоєння навчального матеріалу слухачем (студентом), – якість навчального процесу (ЯНП) у закладі.

Дослідженню якості освіти, навчання, учбового процесу як в теоретичному, так і методичному аспектах присвячена досить велика кількість наукових робіт, зокрема останнім часом активно розвивається кваліметричний підхід, що ґрунтується на менеджменті якості, приклад реалізації якого можна бачити в роботі [12]. Проте найбільш цікавим для нас є підхід, що відповідає контексту цього дослідження, і ґрунтується на використанні теорії нечітких (розмитих) множин до визначення якості учбового процесу у навчальному закладі [4, 5, 8].

Таблиця 1. Основні підходи до формування моделі працевлаштування випускника

Елемент моделі	Випускник	Ринок праці (роботодавць)
<p>Основні модельні припущення і спрощення</p>	<p>Випускник під час навчання має оволодіти комплексом (множиною) соціально-професійних компетентностей, змістовний склад яких визначається професійним напрямом, конкретною спеціальністю та освітньо-кваліфікаційним рівнем.</p> <p>Ідеальним випадком є повне засвоєння навчальної програми студентом. Реальний випадок – певний ступінь володіння (від 1 до 0) заявленим у навчальній програмі переліком компетентцій.</p> <p>Потенційного роботодавця вибирають за попередньої згоди на заявлені умови праці і оплати, які у ході подальшої співбесіди з роботодавцем не змінюються.</p>	<p>Ринок праці репрезентовано множиною роботодавців.</p> <p>Роботодавці виступають носіями певних вимог до пошукача вакансії.</p> <p>Ці вимоги сформовані як комплекс (множина) соціально-професійних компетентностей, які повинен мати працівник.</p> <p>Окрім необхідності володіння певними компетентностями, інших вимог до пошукача роботи немає.</p> <p>В ідеальному випадку спостерігається повний збіг вимог роботодавця і набору компетентностей, якими володіє пошукач вакансії. Реальний випадок – певний ступінь володіння (від 1 до 0) необхідним переліком компетентцій.</p>
	<p>Припустимо існування універсальної множини компетентностей K, на якій визначено дві підмножини $СК$ соціальних компетентностей і $ПК$ – професійних компетентностей, які є чіткими множинами.</p> $СК = \{x_i\}, i = \overline{1, I}; \quad (1)$ $ПК = \{x_j\}, j = \overline{1, J}; \quad (2)$ <p>де x_i – елемент множини $СК$ – соціальних компетентностей, i – підрядковий індекс, який позначає i-ту соціальну компетентність, $i = \overline{1, I}$;</p> <p>x_j – елемент множини $ПК$ – професійних компетентностей, j – підрядковий індекс, який позначає j-ту професійну компетентність, $j = \overline{1, J}$.</p>	
	<p>Універсальна множина компетентностей K структурується за спеціальностями та освітньо-кваліфікаційним рівнями.</p>	<p>Універсальна множина компетентностей K структурується за професіями та рівнем кваліфікації.</p>

Продовження таблиці 1

Елемент моделі	Випускник	Ринок праці (роботодавець)
<p>Мета поведінки суб'єктів</p>	<p>Працевлаштування</p>	<p>Найм працівника</p>
<p>Процес формування множини соціально-професійних компетентностей</p>	<p>Є результатом навчання і саморозвитку. У кожному конкретному випадку знання і вміння, засвоєні окремим випускником під час навчання, утворюються шляхом об'єднання соціальних (СК) і професійних (ПК) компетентностей із певного ідеально можливого набору, який саме і визначається специфікою спеціальності та освітньо-кваліфікаційним рівнем, за яким відбувалося навчання.</p> <p>Введемо нечітку множину соціально-професійної компетентності окремо взятого випускника, яку позначимо $СПК_{k,r}^v$, де v – підрядковий індекс, що позначає v-го випускника, $v = 1, \dots, V$; який здобував освіту за k-ю спеціальністю, за g-тим освітньо-кваліфікаційним рівнем, що утворюється через об'єднання соціальних і професійних компетентностей, засвоєних під час професійної підготовки. Для випадку конкретного випускника і виходячи з того, що йдеться про оволодіння кінцевим переліком компетентностей, формули (3–4) набувають такого вигляду:</p>	<p>Є результатом необхідності здійснення професійних обов'язків і виробничих завдань на конкретному робочому місці.</p> <p>Поведінку роботодавців мовою компетентностей можна описати як вибір за критерієм ступеня наявності в окремого випускника затребуваного переліку компетентностей. Тоді для випадку w-го роботодавця для заняття p-ї вакансії перелік вимог до потенційного працівника можна уявити як множину $СПК_{k,r}^w$.</p> <p>Постає питання: чи можна стверджувати, що ця множина є чіткою? На нашу думку – це нечітка множина, що, як і у випадку випускника, формується як об'єднання вимог щодо соціальних та професійних компетентностей, якими має володіти пошукач роботи:</p>
$\begin{aligned} \tilde{C}\tilde{K}_{k,r}^v &= \left\{ \left(x_{k,r,i}^v, \mu_{\tilde{N}_{k,r}^v} \left(\left(x_{k,r,i}^v \right) \right) \right) \right\} = \\ &= \sum_{i=1}^I \mu_{\tilde{N}_{k,r}^v} \left(\left(x_{k,r,i}^v \right) \right) \end{aligned} \quad (5)$	$\begin{aligned} \tilde{C}\tilde{K}_p^w &= \left\{ \left(x_{k,r,f}^w, \mu_{\tilde{N}_p^w} \left(\left(x_{k,r,f}^w \right) \right) \right) \right\} = \\ &= \sum_{f=1}^F \mu_{\tilde{N}_p^w} \left(\left(x_{k,r,f}^w \right) \right) \end{aligned} \quad (8)$	$\tilde{P}\tilde{K}_p^w =$

Елемент моделі	Випусник	Ринок праці (роботодавць)
	$ \begin{aligned} & \widetilde{PK}_{k,r}^v = \\ & = \left\{ (x_{k,r}^v)_j, \mu_{\widetilde{NE}_{k,r}^v} \left((x_{k,r}^v)_j \right) \right\} = \\ & = \sum_{j=1}^j \mu_{\widetilde{NE}_{k,r}^v} \left((x_{k,r}^v)_j \right) \quad ; \quad (6) \end{aligned} $ <p>де $\widetilde{CK}_{k,r}^v$, $\widetilde{PK}_{k,r}^v$ – нечіткі множини, що характеризують набуті v-м випусником соціальні та професійні компетентності відповідно за програмою k-ї спеціальності г-го освітньо-кваліфікаційного рівня, а $\mu_{\widetilde{CK}_{k,r}^v}$ і $\mu_{\widetilde{PK}_{k,r}^v}$ – функції приналежності, які характеризують ступінь засвоєння того або іншого елемента навчальної програми, що конкретизовано як оволодіння і-ю соціальною або j-ю професійною компетентності. Тоді:</p> $ \begin{aligned} & \widetilde{CK}_{k,r}^v = \\ & = \widetilde{CK}_{k,r}^v \cup \widetilde{PK}_{k,r}^v = \\ & = \mu_{\widetilde{CK}_{k,r}^v} \cup \mu_{\widetilde{PK}_{k,r}^v} \left((x_{k,r}^v)_i, (x_{k,r}^v)_j \right) = \\ & = \max \left(\mu_{\widetilde{CK}_{k,r}^v}, \mu_{\widetilde{PK}_{k,r}^v} \right) \end{aligned} \quad (7) $	$ \begin{aligned} & = \left\{ (x_{k,r})_h, \mu_{\widetilde{NE}_p^w} \left((x_{k,r})_h \right) \right\} = \\ & = \sum_{h=1}^H \mu_{\widetilde{NE}_p^w} \left((x_{k,r})_h \right) \quad ; \\ & = \widetilde{CK}_p^w \cup \widetilde{PK}_p^w = \\ & = \mu_{\widetilde{CK}_p^w} \cup \mu_{\widetilde{PK}_p^w} \left((x_{k,r})_f, (x_{k,r})_h \right) = \\ & = \max \left(\mu_{\widetilde{CK}_p^w}, \mu_{\widetilde{PK}_p^w} \right) \end{aligned} \quad (10) $ <p>де \widetilde{CK}_p^w, \widetilde{PK}_p^w – нечіткі множини, що характеризують перелік вимог до соціальних та професійних компетентностей для пошукача р-ї вакансії ($p=1, P$), що пропонується w-м роботодавцем ($w=1, W$), а $\mu_{\widetilde{CK}_p^w}$ і</p>

Продовження таблиці 1

Елемент моделі	Випускник	Ринок праці (роботодавць)
<p>Модель працевлаштування</p>	<p>де \cup – знак об'єднання множин, що позначає операцію над нечіткими множинами, результатом якої є утворення найбільшої нечіткої підмножини, елементи якої містяться одночасно в $СК_{k,r}^v$, $ПК_{k,r}^v$.</p>	<p>$\mu_{ПК_p^w}$ – функції приналежності, які характеризують мінімальний рівень володіння відповідною компетентністю, здатний задовольнити роботодавця; Y – знак об'єднання множин.</p>
<p>Якщо залишити поза розглядом комплекс інших соціальних причин, які можуть перешкодити працевлаштуванню (або навпаки), то момент задоволення вимог роботодавця і, відповідно, працевлаштування можна розглядати як перетин множин $СПК_{k,r}^v$ і $СПК_p^w$:</p> $ \begin{aligned} & СПК_{k,r}^v \cap СПК_p^w = \\ & = \mu_{СПК_{k,r}^v} \left((x_{k,r}^v)_j, (x_{k,r}^v)_f, (x_{k,r}^v)_h \right) = \min \left(\mu_{СПК_{k,r}^v}, \mu_{СПК_p^w} \right) = \quad (11) \\ & = \min \left[\max \left(\mu_{СК_{k,r}^v}, \mu_{ПК_{k,r}^v} \right), \max \left(\mu_{СК_p^w}, \mu_{ПК_p^w} \right) \right] \end{aligned} $		

Відповідно ЯНП можна розглядати як функцію забезпеченості професорсько-викладацьким складом ПВС, а також науково-методичним забезпеченням НМЗ, матеріально-технічною базою МТБ, базою для проведення виробничої практики БВП, наукової діяльності БНД:

$$ЯНП = f(ПВС, НМЗ, МТБ, БВП, БНД) \quad (14)$$

Отже, нами виокремлено комплекс факторів, що визначають змістовне наповнення змінних ОВЛ як особистісних властивостей індивіда і ЯНП – якості навчального процесу у навчальному закладі, що, в свою чергу, визначають ступінь засвоєння навчального матеріалу студентом як $СП\tilde{K}_{k,r}^v$, тобто нечіткої множини соціально-професійних компетентностей, якими він володіє.

Тоді, повертаючись до формули (12), її можна розширити таким чином:

$$\begin{aligned} СП\tilde{K}_{k,r}^v \bigcap СП\tilde{K}_p^w &\Rightarrow ІКВ^v = f(ОВЛ, ЯУП); \\ ЯУП &= f(ПВС, НМЗ, МТБ, БВП, БНД), \\ ОВЛ &= f(БЗ, ЗН, РМ, РС) \end{aligned} \quad (15)$$

Індивідуальна конкурентоспроможність випускника ІКВ виступає функцією його особистісних властивостей (ОВЛ) і якості навчального процесу (ЯНП) у освітньому закладі, випускником якого є молода людина. При цьому ці дві складові, як було визначено вище, в свою чергу, є функціями:

1) ОВ, що визначають здатність до засвоєння знань, навичок тощо є функцією базових знань БЗ, здобутих на попередньому етапі освіти, здібностей до навчання ЗН, рівня його мотивації РМ та самоорганізації РС;

2) ЯНП є функцією забезпеченості професорсько-викладацьким складом ПВС, науково-методичним забезпеченням НМЗ, матеріально-технічною базою МТБ, базою для проведення виробничої практики БВП, наукової діяльності БНД.

Однак слід додати, що характеристики конкурентоспроможності і, відповідно рівня володіння компетенціями є динамічними у часі. В подальшому, під час трудової діяльності зміст, закладений у категоріях компетенції і компетентності, виходить далеко за межі навчання загалом, і професійного зокрема. Професійна компетентність випускників та лише відправний пункт подальшої професійної кар'єри.

У матеріалах Вашингтонської, Сіднейської, Дублінської угод та форумів мобільності інженерів, мобільності інженерів-технологів (Версія 1.1. від 13 червня 2005 р.) [1, с. 503–516] можна знайти показовий приклад, як в розвинутих країнах особа може вибудувувати свою професійну кар'єру, спираючись на акредитацію компетенцій (у вигляді відповідного сертифіката).

Так, у цьому документі зазначено, що «формування інженерів-професіоналів будь-якої категорії є безперервним процесом із визначеними певними важливими стадіями. Перша стадія – набуття акредитованої освітньої кваліфікації – стадія закінчення навчального закладу. Друга стадія, що йде за певним періодом підготовки і набуття досвіду – це професійна реєстрація. Третім, ключовим, етапом для інженерів є отримання права на міжнародну реєстрацію, що регламентується різними юрисдикціями. До того ж, професіонали протягом всього трудового життя мають зберігати і підвищувати свою компетентність. Для молодих людей, які перебувають

на стадії випускника навчального закладу, розробляють відповідні «характеристики випускників» [1, с. 505].

Таким чином, наведена модель (формула 15) демонструє взаємозв'язок між компетентністю випускника (як результату його взаємодії з освітнім закладом з метою здобуття професійної освіти) і ринком праці в контексті професійних вимог до найманого працівника. На жаль, практична реалізація такої оцінки є ускладненою через брак відповідної інформації. Приблизну оцінку рівня знань можна отримати, аналізуючи успішність слухача під час навчання. Проте цей факт не підтверджує оволодіння ним (а точніше не може проілюструвати ступінь освоєння слухачем) певного переліку компетенцій із «ідеально» можливого. В той же час саме роботодавець (і ринок праці загалом) схильний формувати вимоги до пошукача роботи мовою компетенцій. Ще складніше реалізувати подібні оцінки на регіональному або національному рівнях.

Висновок. Запропонований у статті підхід дає можливість сформулювати нові підходи до визначення конкурентоспроможності випускників, ґрунтуючись на компетентнісному підході. Це дає змогу, перш за все, виокремити причинно-наслідковий зв'язок між рівнем володіння професійними компетенціями і вірогідністю працевлаштування. Незважаючи на те, що категорія компетенцій використовується як навчальними закладами, так і роботодавцями, дотепер формалізація вимог до випускників через визначення відповідного переліку компетенцій не набула вигляду рутинної практики. Репрезентована математична модель яскраво ілюструє можливість і необхідність такого спільного діалогу. Водночас практичне використання цієї моделі вимагає розширення інформаційної бази щодо діяльності навчальних закладів (зокрема щодо рівня кваліфікації викладацького складу, науково-методичного забезпечення учбового процесу, матеріально-технічної бази), а також поповнення інформаційної бази показниками, що демонструють якість освіти і показниками, які вказують на рівні працевлаштування випускників за спеціальностями. Подібну функцію могла б виконувати Державна служба статистики, яка за роки незалежності України збирала і систематизувала великий масив інформації стосовно розвитку галузі освіти та ринку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход (книга-приложение 1) / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с.
2. Вишневецкая В.М. Система адаптивного обучения на принципах нечеткой логики: Дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова. МОН Украины – Одесса, 2007. – 156 с.
3. Зимняя И.А. Социально-профессиональная компетентность как целостный результат профессионального образования (идеализированная модель) // Проблемы качества образования. Компетентностный подход в профессиональном образовании и проектировании образовательных стандартов. – Кн. 2. – М.–Уфа, 2005. – С. 10–19.
4. Иванов И.В., Стативко Р.У. Моделирование конкуренции на рынке образовательных услуг // Открытое образование. – 2007. – № 6. – С. 55–58.
5. Иванов И.В., Стативко Р.У. Информационная модель конкуренции на рынке образовательных услуг // Вестник РУДН, серия «Информатизация образования». – 2008. – № 1. – С. 60–64.
6. Мнения бизнес-работодателей по вопросам оценки качества высшего профессионального образования / С.Р. Борисов, Г.Х. Лобанов, Л.Ф. Олейник, Ю.С. Песоцкий, В.А. Садовничий. – М.: Изд-во Мос. гос. ун-та, 2007. – 103 с.

7. Онікієнко В.В. Ринок праці та соціальний захист населення України: ретроаналіз, проблеми, шляхи вирішення: [науково-аналітична монографія] / В.В. Онікієнко – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2013. – 456 с.
8. Паспорт професії. Про проект [Електронний ресурс] // Best Universities: портал про вищу освіту в Україні. – Режим доступу: <http://bestuniversities.com.ua/ua/node/1071>
9. Левцова Е.А. Образовательный и профессиональный статус современной молодежи: социолого-правовой анализ // Вестник Российской правовой академии. – 2009. – № 2. – С. 12–16.
10. Перехід на ринок праці молоді України / Елла Лібанова, Олександр Цимбал, Лариса Лісогор, Ірина Марченко и Олег Ярош, Міжнародне бюро праці, Програма молодіжної зайнятості, Департамент політики зайнятості. – Женева: МОП, 2014. – 93 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---.../wcms_302648.pdf
11. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 // Офіційний вісник України. – 2012. – № 101. – С. 15. – 3700 с.
12. Стативко Р.У. Система поддержки принятия решений для управления деятельностью регионального вуза на рынке образовательных услуг: автореф. дис... канд. техн. наук: специальность 05.13.10 «Упр. в соц. и экон. системах» / Стативко Роза Усмановна; [Курс. гос. техн. ун-т]. – Курск: 2009. – 18 с.
13. Федюкин В.К., Дурнев В.Д. О численной оценке качества образования // Качество. Инновации. Образование. – 2003. – №2. – С. 38–42.

REFERENCES

1. Baydenko, V.Y. (Ed.). (2009). *Bolonskyy protsess: Rezul'tatu obuchenyuya y kompetentnostnyy podkhod [Bologna process: learning outcomes and competence-based approach]*. Moskva. Yssledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovky spetsyalystov [in Russian].
2. Vyshnevskaya, V.M. (2007). Systema adaptivnoho obucheniya na pryntsyapkakh nechetkoj lohyky. [Adaptive training on the principles of indistinct logic]. *Candidates thesis*. Odessa [in Ukrainian].
3. Zymnyaya, Y.A. (2005). *Sotsyal'no-professional'naya kompetentnost' kak tselostnyy rezul'tat professional'nogo obrazovaniya [Socio-professional competence As a result of professional education] (ydealyzovannaya model')* Problemu kachestva obrazovaniya. Kompetentnostnyy podkhod v professional'nom obrazovanii y proektyrovaniy obrazovatel'nykh standartov. Vol. 2 [in Russian].
4. Yvanov, Y. V., Statyvko, R.U. (2007). Modelyrovanye konkurentsyy na rynke obrazovatel'nykh usluh [Modeling competition in the market of services of educational] *Otkrytoe obrazovanye – The Open Education* 6, 55-58 [in Russian].
5. Yvanov, Y.V., Statyvko, R.U. (2008). Ynformatsyonnaya model konkurentsyy na rynke obrazovatel'nykh usluh [Modeling competition in the market of services of educational] *Vestnyk RUDN – Bulletin of Peoples' Friendship University 1*, 60-64 [in Russian].
6. Kovalevych, Y.A. (2012). Formyrovanye hotovnosti uchashchyhsia k buduschej professional'noj deiatel'nosti v usloviakh ynfmatyzatsyy obrazovaniya [The formation of readiness of students for their future professional activity in the conditions of Informatization of education molodshyi scientific spuramin]. *Otkrytoe obrazovanye – The pen Education. 1*, 4-12 [in Russian].
7. Borysov, S.R., Lobanov, H.Kh., Oleynyk, L.F., Pesotskiy, Yu.S., Sadovnychy, V.A. (2007). *Mnenyya byznes-rabotodateley po voprosam otsenky kachestva vyssheho professional'nogo obrazovaniya [Opinions of business employers on assessing the quality of higher education]*. Moskva [in Russian].
8. Onikiienko, V.V. (2013). *Rynok praisi ta sotsial'nyy zakhyst naseleennia Ukrainy: retroanaliz, problemy, shliakhy vyrishennia [Labour market and social protection Ukraine: retroanaliz, problems, solutions]*. In-t demohrafii ta sotsial'nykh doslidzhen' imeni M.V. Ptukhy NAN Ukrainy [in Ukrainian].
9. Pasport profesiiyi. Pro proekt. Retrieved from: <http://bestuniversities.com.ua/ua/node/1071>. [in Ukrainian].
10. Pevtsova, E.A. (2009). Obrazovatel'nyy y professional'nyy status sovremennoj molodezhy: sotsyolohopravovoy analiz [Educational and professional status of modern youth: socio-legal analysis]. *Vesnyk Rossyjskoj pravovoy akademyy -Vesnik of the Russian legal Academy*, 2,12-16 [in Russian].
11. Perekhid na rynek praisi molodi Ukrainy [The transition to the labor market of youth Ukraine]. Retrieved from: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---.../wcms_302648.pdf [in Ukrainian].

12. Statyvko, R. U. (2009). Systema podderzhky pryniatyia reshenyj dlia upravleniya deiatel'nost'iu rehyonal'noho vuza na rynke obrazovatel'nykh usluh [The system of support of decision making to control the activities of the regional University in the market of educational services]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kursk [in Russian].
13. Fediukyn, V.K., Durnev, V.D. (2003). O chyslennoi otsenke kachestva obrazovaniya [On the numerical evaluation of the quality of education]. *Kachestvo Ynnovatsyy Obrazovaniye – Quality Education Innovation*, 2, 38-42 [in Russian].

Стаття надійшла до редакції журналу 28.07.2014