

Гришнова О. А.,
д-р. екон. наук, проф.,
grishnova@ukr.net

Шевчук В. А.,
веб-дизайнер, студент,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
dragon4ua@gmail.com

Гришнова Е. А.,
д-р. экон. наук, проф.,
Шевчук В. А.,
веб-дизайнер, студент,
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко
dragon4ua@gmail.com

Grishnova O. A.,
ScD in Economics, Professor,
Shevchuk V. A.,
web-designer, student

Taras Shevchenko National University of Kyiv

**СВІТОВИЙ І УКРАЇНСЬКИЙ РИНОК ПРАЦІ
У СФЕРІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ: ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА
ПРИВАБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙ**

**МИРОВОЙ И УКРАИНСКИЙ РЫНОК ТРУДА
В СФЕРЕ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИЙ**

**WORLD AND UKRAINIAN LABOR MARKET IN THE SPHERE
OF WEB TECHNOLOGIES: COMPARATIVE EVALUATION
OF PROFESSIONAL ATTRACTION**

Описано технологічний цикл створення веб-проекту й виокремлено групи фахівців для роботи у цьому. Визначено особливості роботи у цій сфері, її переваги й недоліки. На основі потужної статистичної бази вакансій і резюме найбільших сайтів пошуку роботи США і України, обробленої з використанням авторського програмного забезпечення, визначено основні показники світового та вітчизняного ринків праці веб-розробки. Запропонований і розрахований авторами інтегральний індекс привабливості роботи показав, які вакансії є об'єктивно найперспективнішими. Надано рекомендації суб'єктам ринку праці у цій сфері для максимізації користі обох сторін.

Описан технологический цикл создания веб-проекта и выделены группы специалистов, которые работают в нём. Определены особенности работы в этой сфере, её преимущества и недостатки. На основе огромной статистической базы вакансий и резюме самых больших сайтов поиска работы США и Украины, обработанных авторским программным обеспечением, определены основные показатели мирового и отечественного рынка труда веб-разработки. Предложенный и рассчитанный авторами интегральный индекс привлекательности работы показал, какие вакансии есть объективно наиболее перспективными. Предоставлены рекомендации субъектам рынка труда в этой сфере для максимизации пользы сторон.

We described technological cycle of web project creating and singled out specialists needed for the project. Key features of this job are defined as well as its advantages and disadvantages. We identified main indices of world and national labor markets based on vacancies and resumes statistical base from the biggest job search websites. The formula

for calculating the integral index was introduced. It has built based on three objective indicators as mean salary, finding a job difficulty and time needed for career development. Calculating the index showed us what jobs are objectively the most promising and attractive for employees. Research has confirmed that IT jobs in Ukraine and USA are very attractive today thanks to higher salaries, strong demand for employees and relatively less effort needed for obtaining required skills. Based on our analysis, we provided recommendations for labor market players that maximize their utility.

Ключові слова: ринок праці, веб-технології, привабливість професій, інтегральний індекс, вакансії, резюме, заробітна плата, складність працевлаштування, час підготовки для освоєння професії.

Ключевые слова: рынок труда, веб-технологии, привлекательность профессий, интегральный индекс, вакансии, резюме, заработная плата, сложность трудоустройства, время подготовки для освоения профессии.

Key words: labor market, web technologies, job's attractiveness, integral index, vacancies, resumes, salary, wage, finding a job difficulty, time needed for career development.

Вступ. Розвиток технологій докорінно змінює світ навколо нас. Новітні винаходи дають можливість створювати так багато продукції і так швидко, що світ в останні десятиліття реально зустрівся з явищем перевиробництва. Нові знання в галузях біології, медицини, хімії допомагають людству боротися з тими хворобами, що ще недавно вважалися непереможними. Стоповерхові хмарочоси в містах, кілометрові мережі доріг під землею, безлюдні виробництва, роботизоване будівництво, новітні машини в квартирах і на вулицях й багато іншого — це все ознаки того, що світ змінюється.

Разом з цим змінюєтся й ми — наші цінності, звички, пріоритети, традиції, наш спосіб життя як такий. Темп нашого життя надзвичайно прискорюється за допомогою розвинутих методів комунікацій і постійного потоку інформації, що ні на хвилину нас не відпускає. І важливу роль тут відіграє Інтернет — месенджери, соціальні мережі, новинні сайти й популярні відеохостинги. Більшість інформації сучасна людина отримує саме зі «всесвітньої павутини».

Важливість правильного оформлення цієї інформації часто недооцінюється користувачами. Проте сучасні компанії й підприємці зрозуміли це добре. Тому з розвитком Інтернету почали швидко розвиватися професії, пов'язані з веб-розробкою. Саме вони постійно роблять Інтернет простішим, зрозумілішим і приємнішим для користувачів.

Інформації у світовій мережі стає все більше. Сотні старих компаній починають розуміти важливість Інтернету, сотні нових лише починають свій шлях до споживача, який дедалі більшою мірою проходить через інтернет. Зростаючий попит на інтернет-ресурси й програми, що розширюють функціонал різноманітних новітніх пристроїв, зумовлюють зростання попиту на спеціалістів, що здатні їх створювати та підтримувати. Це створює новий ринок праці, що залучає мільйони працівників і функціонує за новими правилами, чим заслуговує на детальне дослідження.

Тому *метою* цієї роботи є аналіз світового і українського ринку праці у сфері веб-технологій, порівняльна оцінка привабливості професій у цій сфері та розробка рекомендацій суб'єктам цього ринку.

Результати дослідження. Веб-проект вимагає більше роботи, ніж може осилити одна людина. Покращення технологій зумовило спеціалізацію в роботі над проектом, зважаючи на те, що їх розвиток не тільки створює нові можливості

для оформлення і візуалізації інформації, а ще й збільшує складність вивчення тих чи інших методів.

Процес створення сайту починається з роботи *веб-дизайнера*. Його завдання — створити графічне зображення того, як проект буде виглядати. Веб-дизайнер створює макет кожної сторінки й продумує, як користувач буде взаємодіяти з сайтом. Часто роботодавці використовують термін UX/UI дизайнер, що тотожне звичайному веб-дизайнеру.

Уміння, необхідні для веб-дизайнера, можна виокремити з оголошень роботодавців. Перш за все, це володіння графічними редакторами для векторної і растрової графіки (Adobe Illustrator і Adobe Photoshop найчастіше). Знання сучасних трендів (Flat Design, Material Design). Інколи вимагають знання програм для створення прототипів (Axure). Знання верстки вимагають базові. Зазначають, що глибокі знання HTML, CSS і JS будуть плюсом. У працівниках хочуть бачити креативність і відповідальність. Обов'язкова наявність портфоліо, як і для всіх інших професій цієї сфери. Приблизний термін, за який можна навчитися веб-дизайну, — 6 місяців (на основі досвіду автора).

На наступному етапі працює *Front-end розробник*. Він створює з графічного макету реально діючий макет у самому браузері. Зазвичай, роботодавці вимагають вміння працювати з графічними редакторами, знання HTML, CSS, JS (за допомогою яких відбувається верстка) і базове знання PHP для роботи з CMS (програми для адміністрування сайтів). Залежно від компанії в оголошенні може бути уточнення за різними методиками верстки, додатковими програмами тощо. На креативність тут мало звертають увагу. Важливою рисою Front-end розробника є відповідальність. Термін навчання цій професії складає близько року.

І останнім у створенні сайтів бере участь *веб-програміст*. Цю позицію можуть називати по-різному: веб-розробник, back-end розробник, PHP програміст. Робота їх полягає в тому, щоб вбудувати на сайт програмну частину. Це може бути, наприклад, процес авторизації, тести для освітнього сайту чи система розпізнавання обличчя на фото. Усе це здійснюється за допомогою мов програмування. Тому їх знання є обов'язковим. Найчастіше вимагається знання PHP і MySQL. Окрім того, компетенції Front-end розробника теж потрібні для back-end розробника, хіба трішки меншою мірою. З графічними редакторами веб-програміст працює не часто. Усього потрібно близько півтора року для того, щоб навчитися базовим навичкам такої роботи.

Зайнятість у сфері веб-технологій має свої переваги, що пов'язані з особливостями роботи. Для того, щоб ефективно працювати, від працівника не вимагається обов'язкової присутності на фірмі. Його робота пов'язана з розумовою діяльністю й інформаційними технологіями, що дає можливість працювати віддалено. У зв'язку з цим, окрім вибору роботи повний чи неповний робочий день, у таких працівників є ще й вибір місця здійснення трудового процесу — в офісі, на віддаленій основі чи взагалі фрілансу.

Це відкриває можливості роботи вдома чи в іншому зручному місці, в зручний час, не бути «прив'язаним» до міста, в якому знаходиться офіс, і навіть до конкретної країни.

Робота на віддаленій основі, однак, не означає, що у працівника немає керівника й офіційного місця роботи. Веб-розробник офіційно працевлаштовується, працює на конкретну фірму, з конкретним персоналом і за конкретну плату.

Попри безспірні переваги, таке працевлаштування має свої проблеми. Потрібно самому організувати своє робоче місце й самостійно керувати своїм часом, що може стати проблемою при недостатній самоорганізованості людини.

Фріланс, у свою чергу, означає роботу на самого себе. Як зазначає О. Є. Кузьмін, «фрілансер — це висококваліфікований незалежний професіонал, який не входить до штату організацій, надає свої послуги для різних компаній без укладання довготермінових договорів» [4, с. 376]. Робота на фрілансі має свої переваги й недоліки, що детально досліджено нами в роботах [1; 2]. Звертаємо увагу на те, що основною причиною поширеності фрілансу в Україні є необхідність додаткового заробітку й висока конкурентоздатність наших працівників на іноземних ринках. Серед причин також виділяємо бажання перетворити хобі в оплачувану роботу, незадоволеність наявними умовами праці, бажання самостійно організувати свій робочий час тощо. З іншого боку, фрілансер стикається з рядом проблем, серед яких складності в організації робочого простору, низькі гарантії зайнятості й оплати праці, слаба державна підтримка дистанційної зайнятості й «скляна стеля» для працівника.

Щоб оцінити потенціал ринку праці у сфері веб-розробки, потрібно проаналізувати найважливіші індикатори та прогнози міжнародних інститутів щодо подальшої динаміки розвитку ринку. За даними Bureau of Labor Statistics середня зарплата для Web Developer (що включає усі спеціалізації, згадані раніше) складає \$66 300 на рік, тобто приблизно \$5500 на місяць [8]. Це більше, ніж середня зарплата в економіці США на 79 %, проте менше на 20 %, ніж у сфері ІТ загалом. Бюро позитивно оцінює подальше зростання чисельності працівників. За прогнозами, до 2026 року цей показник зросте на 13 %, при тому, що загальне зростання відбудеться на рівні 7 %. Пояснюється це тим, що попит на веб-розробників зросте через поширення нових девайсів з різними екранами — розумні годинники, розумні окуляри тощо.

Проведений авторами аналіз сайту Indeed (сайт пошуку роботи в США), дав змогу порівняти зарплати у сфері веб-розробки на основі більше двохсот тисяч пропозицій (рис. 1).

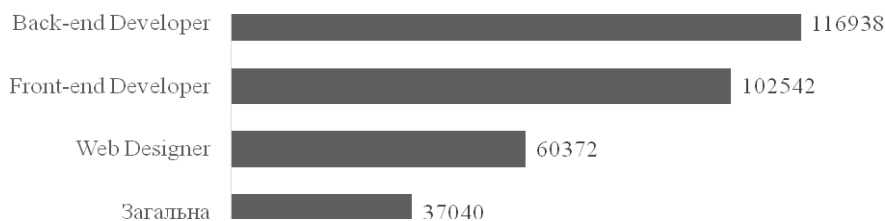


Рис. 1. Середня річна зарплата веб-розробників у США порівняно з загальною середньою зарплатою, у дол. США

Джерело: складено автором на основі даних від Indeed [5]

З іншого боку, важливо проаналізувати попит і пропозицію на кожну зі спеціалізацій (рис. 2). Як ми бачимо, на одне робоче місце веб-дизайнера претендує

2,2 людини, що хочуть зайняти вакантне місце. Для Front-end розробника цей показник складає 0,76, що означає дефіцит робочої сили. Для Back-end розробника — 1,83 людини на вакантне робоче місце.

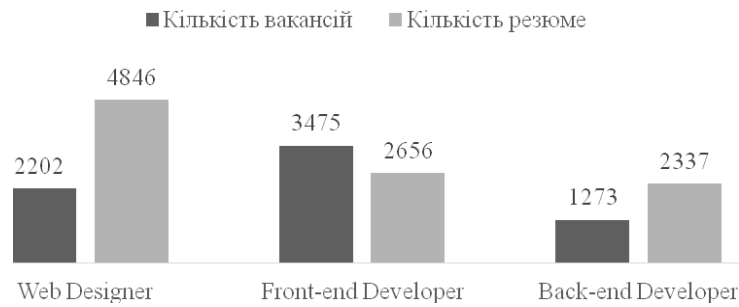


Рис. 2. Кількість вакансій та резюме на сайті Indeed.com за останні 7 днів на 18.11.2017 р.

Джерело: складено авторами на основі даних від Indeed [5]

Якщо ми порівняємо ці значення з іншими професіями (рис. 3), то помітимо, що для веб-дизайнера і веб-програміста існує значний надлишок робочої сили, який вищий, ніж навіть у інших популярних запитах.

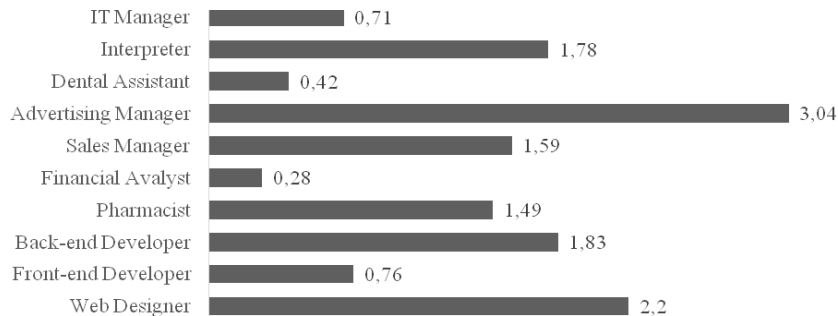


Рис. 3. Чисельність претендентів на одне робоче місце у США за 7 днів 12-18.11.2017 р.

Джерело: складено авторами на основі даних від Indeed [5]

Щодо фріланс-бірж, то попит на веб-розробників є основним на них. Так, на одній з найбільших фріланс-бірж для веб-розробників існує більше 40 тис. можливих замовлень (станом на 18.11.2017 р.), зокрема 16044 — для веб-дизайнерів, 13386 — для Front-end розробників і 21764 — для веб-програмістів [7]. Найбільше замовлень орієнтовані саме на програмну частину створення веб-проекта. Однак конкуренція на біржах дуже велика, що робить їх менш привабливими.

Отже, аналіз світового ринку праці у сфері ІТ (на прикладі США) показує, що робота у веб-розробці є високооплачуваною і перспективною, проте на ринку існує значна конкуренція.

Якщо ми проведемо такий же аналіз українського сайту пошуку роботи [6], то побачимо, що в Україні, як і на світовому ринку праці, найзатребуванішими є саме веб-програмісти, а пропозиція веб-дизайнерів є надлишковою (рис. 4).

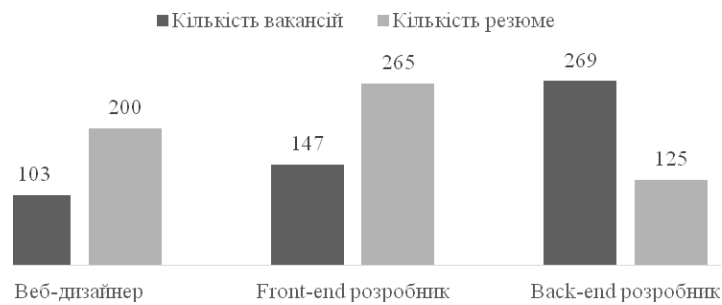


Рис. 4. Кількість вакансій і резюме на сайті пошуку роботи за 7 днів 12-18.11.2017 р.

Джерело: складено авторами на основі даних від work.ua [6]

Кількість претендентів на одне робоче місце відрізняється від того, що ми бачили на ринку США (рис. 5). Можна сказати, що конкуренція на ринку праці України менша. При цьому робота на віддаленій основі складає близько 10—20 % для кожної з професій, що розширює можливості працевлаштування.

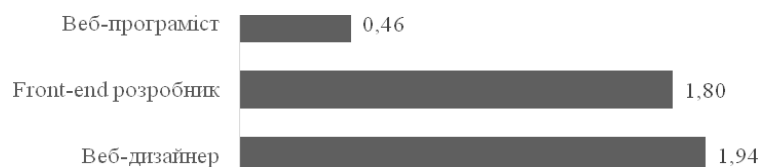


Рис. 5. Чисельність людей на одне робоче місце у сфері веб-технологій по Україні

Джерело: складено автором на основі даних від work.ua [6]

Окрім того, середня зарплата таких працівників, що відповідає і світовому досвіду, є вищою (рис. 6). При тому найбільше отримує знову ж веб-програміст.

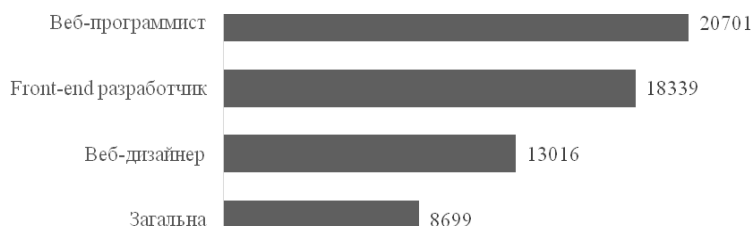


Рис. 6. Середня місячна зарплата по Україні, грн

Джерело: складено автором на основі даних від work.ua [6]

Отже, як і на світовому ринку праці, в Україні робота у сфері веб-технологій є високооплачуваною і затребуваною.

Далі ми поставили перед собою завдання оцінити привабливість роботи у сфері веб-розробки. Привабливість роботи узагальнено оцінити складно, тому що кожна людина має свої суб'єктивні вподобання і переконання. Однак ми пропонуємо застосувати *інтегральний індекс привабливості працевлаштування* на основі об'єктивних показників. З нашої точки зору, об'єктивна привабливість працевлаштування залежить від трьох факторів, які ми можемо оцінити: зарплата, складність працевлаштування і час підготовки для освоєння професії.

Усі дані ми можемо отримати з реальних даних ринку праці у сфері ІТ та досвіду експертів. Пропонуємо оцінювати *індекс зарплати*, як відношення зарплати на конкретній роботі до середньої по країні. Наприклад, якщо зарплата веб-дизайнера в США складає \$60372, а середня зарплата — \$37040, то індекс зарплати буде складати — 1,63 (тобто заробітна плата веб-дизайнера у 1,63 рази більша середньої).

Індекс *складності працевлаштування* можна оцінити, як обернений показник кількості претендентів на одне робоче місце. Очевидно, що чим менше людей на робоче місце, тим легше влаштуватися на роботу, і це розширює можливості працівника. Дані, з якими ми працюватимемо, були наведені вище.

Для розрахунку *індексу складності профпідготовки* пропонуємо використовувати обернене значення до часу, потрібного на навчання для освоєння професії. При цьому один рік ми сприймаємо, як 1. У цьому випадку шестимісячні курси для освоєння веб-дизайну рахуються, як 2 (обернене до половини року), а шестирічне навчання у ВНЗ для того, щоб стати фінансовим аналітиком, — 1/6.

Окрім того, для формули інтегрального індексу потрібні вагові коефіцієнти, адже не всі ці фактори рівнозначні. Наразі коефіцієнти визначаються авторами на основі експертних суджень. А саме, ми приймаємо, що найважливішим коефіцієнтом є індекс зарплати.

Формула інтегрального індексу привабливості працевлаштування виглядає так:

$$I_{ja} = \alpha W + \beta \frac{L^D}{L^B} + \gamma T,$$

де I_{ja} — Інтегральний індекс привабливості працевлаштування (Index of job's attractiveness), W — індекс зарплати, $\frac{L^D}{L^B}$ — індекс складності працевлаштування, T — індекс складності профпідготовки, а α , β , γ — вагові коефіцієнти ($\alpha = 1$; $\beta = 0,25$; $\gamma = 0,25$).

На основі цієї формули розрахуємо рівень привабливості професій у веб-розробці за даними світового (рис. 7) і українського (рис. 8) ринків праці.

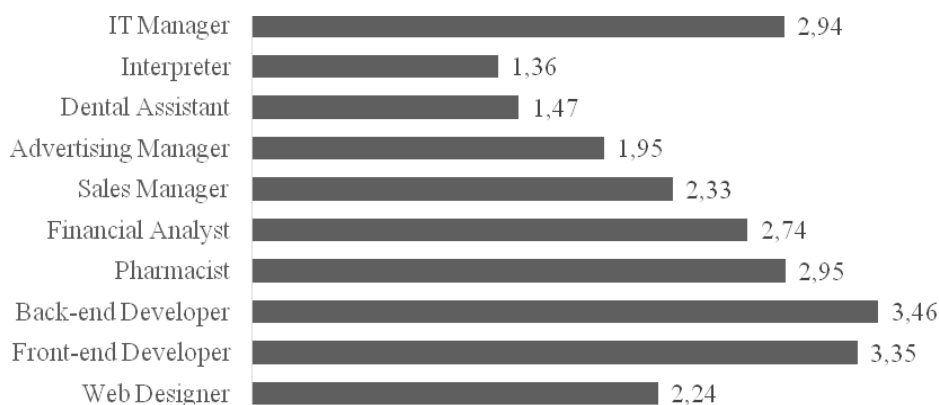


Рис. 7. Індекс привабливості роботи в США

Джерело: розраховано авторами

Як ми бачимо, найпривабливішою є професія Back-end Developer'а та Front-end Developer'а через їх високу зарплату й порівняно невеликі бар'єри на вхід. Професія Web Designer виявилась менш привабливою через нижчу зарплату.

В Україні ж робота веб-програміста є набагато привабливішою (рис. 8), ніж інших колег по цеху, і ніж за іншими професіями. Пояснюється це низькою конкуренцією на ринку.

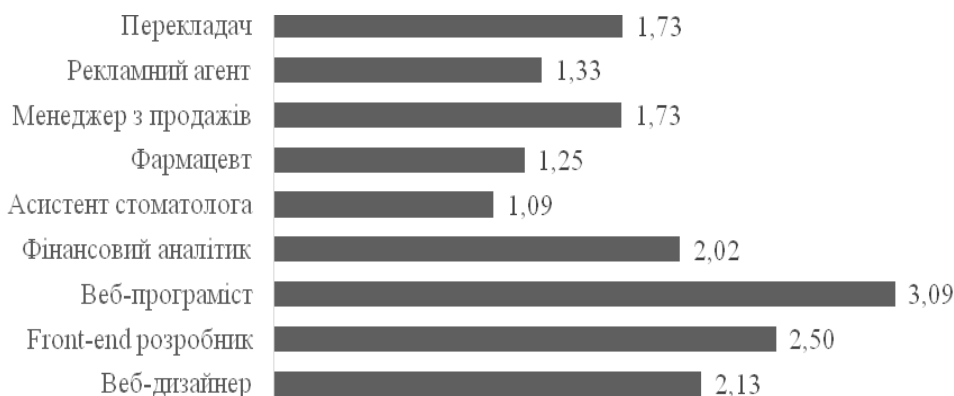


Рис. 8. Індекс привабливості роботи в Україні

Джерело: розраховано авторами

На основі проведеної оцінки можна надати такі *рекомендації* суб'єктам ринку праці:

1) *Працівникам і тим, хто шукає роботу* варто враховувати, що і в Україні, і у світі робота у сфері веб-технологій є перспективною. Якщо поглянути на вну-

трішно спеціалізацію веб-розробки, то в реаліях України найперспективнішою є робота у програмуванні. Якщо працівник бажає знайти роботу за кордоном, то й Front-end розробка знаходиться на одному з них рівні по привабливості. Робота в веб-дизайні, на нашу думку, є одним із перспективних варіантів для старту кар'єри у сфері веб-технологій через порівняно високу зарплату й низькі бар'єри на ринку. Після того, як працівник освоїться в цій професії, він може просуватися далі, вивчаючи Front-end — розробку, і підвищуючи свою цінність для компанії й на ринку праці загалом.

2) *Підприємствам, які працюють у сфері ІТ*, варто задуматися про підвищення зарплат у тих сферах, де очевидний дефіцит робочої сили. Окрім того, вітчизняним підприємствам доцільно ширше використовувати практику соціальної відповідальності у трудовій сфері [3], зокрема, варто запровадити внутрішні курси підвищення кваліфікації, адже необхідні знання можна отримати набагато швидше, якщо вони відразу пов'язані з практикою на підприємстві. Для зменшення ризиків втрати інвестицій у розвиток людського капіталу при звільненні працівника, можна застосовувати різні сучасні форми угоди про навчання на основі співфінансування і взаємної відповідальності сторін.

Висновки. Стрімке проникнення інформаційних технологій у всі сфери економіки і людського життя зумовлює зростання попиту на інтернет-ресурси й програми, а відповідно — зростання попиту на спеціалістів, що здатні їх створювати та підтримувати. Це створює новий ринок праці, що залучає мільйони працівників і функціонує за новими правилами. За нашими оцінками, цей ринок праці найбільш демократичний, прогресивний і сучасний, чим заслуговує на детальне дослідження. На цьому ринку найпрозоріша конкуренція, практично немає бар'єрів для працівників — адже здобути навички для роботи можна самостійно і практично безкоштовно, немає дискримінації на вході, багато замовлень для фрілансерів, висока оплата праці.

Загальна специфіка досліджуваного ринку праці є спільною як для реалій України, так і для США і для інших країн. В Україні цей ринок швидко розвивається, а тому створення сприятливих для цього умов є стратегічно важливим для української економіки. В числі його відмінностей є низка таких, що зумовлюють його привабливість порівняно з традиційним ринком праці, особливо для молоді, а саме: глобальність; доступність навчальних матеріалів; необов'язковість формальної освіти як атрибута кваліфікованого працівника; індивідуалізм спеціалістів і гнучкість умов роботи.

Як показав розрахований нами за авторською методикою на потужній статистичній базі сайтів пошуку роботи України і США Інтегральний індекс привабливості працевлаштування, професії у сфері веб-технологій як в Україні, так і в США, на сьогодні об'єктивно мають високу привабливість, що підтверджує не тільки середня заробітна плата, а й легкість у працевлаштуванні та порівняно менше зусиль, що необхідні для здобуття потрібних навичок.

Світ змінюється, а разом з ним, адаптуючись, змінюється економіка. І тому новітній ринок праці дає нам змогу уявити, як процес працевлаштування буде виглядати в майбутньому, де більшість знань знаходиться у вільному доступі, працювати можна з будь-якої точки світу, а самоорганізованість і самоосвіта відіграють найважливішу роль у професійному житті. Це дослідження ми проведемо у наступній роботі.

Література

1. Гришнова Е.А., Азьмук Н.А. Развитие человеческого капитала и трансформация форм занятости: взаимовлияние и взаимообусловленность / Е.А. Гришнова, Н.А. Азьмук // Демография и социальная экономика. — 2014. — № 1 (21). — С. 85–94.
2. Гришнова О.А., Савченко О.О. Фріланс: нові можливості і проблеми реалізації трудового потенціалу / О.А. Гришнова, О.О. Савченко // Ринок праці та зайнятість населення. — 2016. — № 1. — С. 8–12.
3. Гришнова О.А., Міщук Г.Ю., Олійник О.О. Соціальна відповідальність у трудових відносинах: теорія, практика, регулювання ризиків: [монографія] / О.А. Гришнова, Г. Ю. Міщук, О.О. Олійник. — Рівне : НУВГП, 2014. — 216 с.
4. Кузьмін О.Є. Фріланс та загальна характеристика фрілансера / О.Є. Кузьмін, Н.Ю. Солярчук // Науковий вісник НЛТУ України. НУ «Львівська політехніка», 2012. — Вип. 22.7. — С. 375–380.
5. Сайт пошуку роботи Indeed.com [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.indeed.com/>
6. Сайт пошуку роботи Work.ua [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.work.ua/>
7. Фріланс-біржа Freelancer [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.freelancer.com>
8. Bureau of Labor Statistics: Occupational Outlook Handbook: Web Developers [Electronic resource]. — Available at: <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/web-developers.htm>

References

1. Gryshnova, E.A. and Az'muk, N.A. (2014). "The development of human capital and the transformation of forms of employment: mutual influence and mutual conditioning", *Demografy`ya y` socy`al`naya ekonomy`ka*, no. 1(21), pp. 85–94.
2. Grishnova, O.A. and Savchenko, O.O. (2016). "Freelance: new opportunities and challenges in implementation of the labor potential", *Rynok pratsi ta zaynyatist` naseleennya*, no. 1, pp. 8–12.
3. Grishnova, O.A., Mishhuk, G.Yu., Olijny`k, O.O (2014). *Social`na vidpovidal`nist` u trudovy`x vidnosy`nax: teoriya, prakty`ka, regulyuvannya ry`zy`kiv: Monografiya* [Social responsibility in labor relations: theory, practice, risk management Monograph], NUVGP, Rivne, Ukraine.
4. Kuz'min, O.Ye. (2012). "Freelance and general characteristics of freelancers", *Naukovyy visnyk NLTU Ukrayiny. NU «L`vivs`ka politekhnikha»*, no. 22.7, pp. 375–380.
5. Job Search Site Indeed.com, available at: <https://www.indeed.com/> (Accessed 21 Jan 2018).
6. Job Search Site Work.ua, available at: <https://www.work.ua/> (Accessed 25 Jan 2018).
7. Freelance Exchange «Freelancer», available at: <https://www.freelancer.com> (Accessed 27 Jan 2018).
8. Bureau of Labor Statistics: Occupational Outlook Handbook: Web Developers, available at: <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/web-developers.htm> (Accessed 8 Jan 2018).

Стаття надійшла до редакції 15.04.18 р.