

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ

© Берко А. Ю., Коляса У. Я., 2010

Розглянуто основні принципи функціонування та можливості застосування інтелектуальних web-систем прийняття рішення для вирішення проблем професійної орієнтації молоді в Україні.

Ключові слова: інтелектуальна система прийняття рішень, професійна орієнтація, системи штучного інтелекту, web-системи, інтернет-ресурси, інтеграція даних.

In the article main operational principles and possibilities of application of intelligent web-systems for decision-making on professional orientation of young people in Ukraine are considered.

Keywords: intelligent decision-making systems, career guidance, artificial intelligence systems, web-systems, Internet-resources, data integration.

Вступ

Сучасні умови функціонування ринку праці та освітніх послуг вимагають активного розвитку і запровадження новітніх інформаційних та інтелектуальних технологій у процеси професійної орієнтації молоді, вибору напряму підготовки та навчального закладу. Сьогодні просте інформування абітурієнта засобами Інтернету про наявність та можливості навчальних закладів є недостатньо ефективним через велику кількість таких ресурсів, їх одноманітність та подібність пропозицій. Процес професійного консультування передбачає планомірну і копітку роботу щодо вибору майбутньої професії. Одним з головних напрямів модернізації й удосконалення цього процесу є використання можливостей нових інформаційних технологій. Найперспективнішим засобом вирішення проблем, пов'язаних з обґрунтованим вибором фаху та майбутнього професійного спрямування, є застосування інтелектуальних комп'ютерних інформаційних систем на базі Інтернету, які поєднують функції інформування, консультування, оцінювання та вироблення рекомендацій з оптимального вибору професійного спрямування [3].

Разом із тим, існують певні суперечності у вирішенні цієї проблеми:

- між завищеним рівнем соціальних претензій пошукувачів професій та справжнім станом їхньої професійної придатності;
- між вимогами щодо оволодіння певною професією та реальними можливостями особи;
- між інформацією, сформованою у процесі власного дослідження ринку професій, та актуальними відомостями про ринок праці, стан і розвиток суспільства тощо.

Важливим у цьому процесі є визначити, наскільки сучасний ринок праці потребує висококваліфікованих працівників у вибраній ними сфері професійної діяльності, які здатні до гнучкого ділового реагування, вміють самостійно приймати рішення щодо вибору напряму подальшого професійного зростання та вчасно коректувати власні життєві плани й цілі.

Сучасні інформаційні технології дають змогу вирішити багато проблем діяльності структур професійної орієнтації. Перехід до комп'ютеризації управління процесами професійної орієнтації є порівняно недорогим, економним і досить перспективним способом. Упровадження інформаційних технологій у систему профорієнтації є одним з найперспективніших способів розв'язання покладених на неї задач, який забезпечує:

- зменшення управлінських витрат на забезпечення потреб ринку у кваліфікованих працівниках;
- економію ресурсів на підготовку та перепідготовку фахівців;
- зростання ефективності реалізації проектів та програм;
- підвищення швидкості працевлаштування пошукувачів роботи [3].

Сьогодні спостерігається певна невідповідність між потребами користувачів ринку професій та освітніх послуг і пропозиціями відомих систем пошуку професій. З одного боку, користувачі вимагають точніших та конкретніших відомостей щодо вибору професії та місця навчання, які враховують не лише можливості навчального закладу, а й суб'єктивні фактори пошукувача – мотивацію, схильність до певного виду діяльності, рівень підготовки тощо. З іншого боку – більшість інформаційних інтернет-ресурсів дають змогу лише отримувати відомості щодо пропозицій навчальних закладів, без урахування зворотного зв'язку з пошукувачем професії.

Отже, завдання створення і запровадження методів і засобів професійної орієнтації на основі сучасних інтелектуальних інформаційних технологій із застосуванням можливостей Інтернету є актуальним.

Аналіз інформаційних технологій в галузі професійної орієнтації

У сучасному світі найрізноманітніших професій, коли вимоги до працівників швидко змінюються і багатьом з них багато разів доводиться вирішувати проблему розширення та підвищення своєї професійної компетенції або переходу до нової сфери діяльності, профорієнтація є необхідною сполучною ланкою між людиною, системою професійної підготовки і роботодавцем. Тому проблема вибору професії є одним з найважливіших завдань молодой людини, зокрема випускника навчального закладу. Кожен випускник постає перед проблемою вибору професії і саме тут необхідно дуже уважно поставитись до її вирішення, важливо не помилитись і вибрати той фах, який є найвідповіднішим до суспільних та особистих інтересам, потребам і можливостей.

В Україні існує певний дисбаланс між професійними намірами молоді і попитом на ринку праці – практично вона не вибирає класичних професій у промисловості, будівництві, сільському господарстві, сфері культури [3]. Це вимагає застосування нових прогресивних методів профорієнтаційної роботи в закладах освіти; відновлення посад спеціалістів – профконсультантів, психологів, соціальних працівників, які можуть надавати допомогу в питанні професійного самовизначення; розгортання мережі державних агенцій, відділів, професійної інформації та профорієнтації, де кожний може одержати потрібну інформацію про зміст певної професії, перспективи її здобуття та працевлаштування, пройти психологічне дослідження.

Професійна орієнтація – це узагальнене поняття одного з компонентів загальнолюдської культури, що проявляється у формі допомоги суспільства у професійному становленні молодого покоління, підтримки і розвитку природних задатків, а також вживання комплексу спеціальних заходів, що сприяють професійному самовизначенню людини у виборі оптимального виду заняття з урахуванням її потреб і можливостей, соціально-економічної ситуації на ринку праці в країні [3].

Професійна орієнтація є пріоритетним напрямом у формуванні активної політики у сфері працевлаштування, метою якого є досягнення продуктивної зайнятості населення. Система допомоги населенню у виборі професії, одержанні спеціальності і працевлаштуванні дає змогу найповніше узгодити інтереси і можливості людини з потребами суспільства.

В умовах входження України в інформаційну стадію розвитку у наукових дослідженнях приділяється значна увага проблемі використання інформаційних технологій в освітньому просторі, а саме: впровадженню комп'ютерних технологій в освітній процес навчальних закладів, використанню освітніх можливостей мережі Інтернет. Вивчення сучасного стану професійного консультування молоді підтверджує актуальність вибраної теми дослідження. Існує суперечність щодо потреб у професійному консультуванні молоді, працевлаштуванні незайнятого населення на ринку праці, і незначною активністю використання інформаційних, інтелектуальних та мережевих технологій з метою виконання цієї функції. Вибір професії у вищому закладі освіти стає все прагматичнішим і цінність вищої освіти як самостійного феномену, що має соціокультурну, особистісну привабливість та престижність, відступає на другий план [3].

В українському сегменті мережі Інтернет існує значна кількість ресурсів, які забезпечують вирішення проблем професійної орієнтації молоді. Загалом, їх можна поділити на декілька основних типів [3]:

- *Сайти навчальних закладів, які інформують про умови вступу навчання і напрями підготовки.* Ці сайти не сприяють вибору професії, тобто майбутньому студенту, який ще не зовсім визначився з вибором фаху, вони не нададуть особливої допомоги в цьому питанні. Сайти такого типу спрямовані, передусім, на заохочення випускників вступити в той чи інший вищий навчальний заклад. Такі ресурси не орієнтовані на підтримання процесів індивідуального вибору професії, не дають обґрунтованих порад абітурієнту, а, натомість, створюють невизначеність щодо професії, оскільки молода людина вагається перед декількома рівноцінними або подібними варіантами вибору можливої спеціальності. Це є основним недоліком цього типу сайтів.

- *Освітні портали.* До такого типу (наприклад, <http://www.osvita.org.ua/>) зараховують ресурси, які містять вичерпну інформацію про всі аспекти, які стосуються освіти в Україні загалом. Проте такі сайти не містять чітких порад для випускника, який вибирає професію, не надають можливості об'єктивного тестування на предмет професійної спрямованості, що допомогло би врахувати перед вибором спеціальності індивідуальні здібності, схильність до певного виду діяльності, психофізичні можливості молодої людини, регіональні аспекти тощо.

- *Ресурси працевлаштування.* Цей тип інтернет-ресурсів є найпоширенішим серед подібних засобів. Як правило, за їх допомогою можна отримати відомості про перелік вакансій, про їх особливості та додаткові вимоги, про наявність вакансій у різних регіонах, а також встановити контакт із працедавцем. Недоліком таких сайтів є відсутність інформації про навчальні заклади, про те, де можна отримати відповідний фах, перекваліфікуватись чи здобути другу вищу освіту.

- *Тестувальні ресурси.* Такий тип сайтів пропонує немалий вибір різних психологічних тестів, які стосуються вибору професії. Вони мають недолік – як правило, такі сайти не містять інформації про подальше спрямування пошукувача професії, тобто про навчальні заклади, аспекти професії, перспективи працевлаштування, потрібність професії у наш час тощо.

Загалом можна зробити висновок, що відомі інформаційні інтернет-ресурси та засоби мають спеціалізований характер і орієнтовані на вирішення лише частки проблем, які виникають у процесі вибору професійного спрямування. Розроблення і запровадження системи, яка дасть змогу розв'язувати такі задачі в комплексі, поєднуючи можливості інформування пошукувача з тестуванням його на професійну спрямованість та виробленням рекомендацій щодо вибору фаху, є актуальною і своєчасною проблемою на ринку праці та освітніх послуг.

Невирішені проблеми та цілі статті

У статті розглянуто проблему формування інформаційного забезпечення процесів професійного вибору молоді із застосуванням інтернет-систем, побудованих на основі сучасних інтелектуальних інформаційних технологій із урахуванням передового в галузі професійної орієнтації. Основними чинниками, які визначають проблематику досліджень, викладених у статті, є такі:

- соціальна важливість професійного консультування молоді для соціально-економічного розвитку країни в умовах динамічних змін;

- актуальність та доцільність застосування прогресивних методів і технологій у процесах вирішення проблеми професійного самовизначення молодої людини відповідно до можливостей її особистості;

- постійне зростання обсягів, можливостей та популярності ресурсів Інтернету серед молоді, зокрема у вирішенні освітніх проблем;

- недостатній обсяг теоретичних і практичних розробок у галузі інформаційно-технологічного забезпечення для сфери професійного консультування молоді засобами мережі Інтернет.

На підставі цього можна зробити висновок про існування достатньо актуальної проблеми формування інтегрованих інформаційних ресурсів та розроблення відповідних засобів на основі інтелектуальних інтернет-технологій для професійної орієнтації молоді. Основною вимогою до таких інформаційних ресурсів є поєднання даних, які відображають всі аспекти вибору майбутньої професії – інформування, консультування, тестування, оцінювання підтримки прийняття рішень.

Основними цілями, які ставляться у цій статті, є:

- аналіз особливостей та розроблення загальної архітектури інформаційного ресурсу інтернет-систем професійної орієнтації;
- розроблення загальних принципів функціонування інтернет-систем професійної орієнтації;
- визначення завдань інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації та порядку їх взаємодії;
- проектування функціональної структури інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації.

Основні результати досліджень

Завдання та проблеми інформаційних технологій у сфері професійній орієнтації. Загальновизнаним підходом створення інформаційних інтернет-систем, призначених для структурованого подання і збереження даних, організації широкого та зручного доступу до оперативної інформації, є архітектура інтернет-порталу.

Сьогодні прийнято розрізняти горизонтальні (користувацькі), вертикальні, корпоративні та індустріальні портали. Серед освітніх порталів розрізняють профільні, спеціалізовані, регіональні, персональні портали та портали-супутники [3].

Проблеми профорієнтації як науково обґрунтованої системи форм, методів і засобів підготовки молоді до свідомого вибору професійного життєвого шляху вітчизняні і зарубіжні вчені вивчали в багатьох аспектах, оскільки проблема профорієнтації є багатоплановою як за значенням, так і за змістом. Багатогранністю проблеми зумовлена і велика кількість підходів до її вивчення, серед множини яких ми виділяємо когнітивний (пізнавальний).

Професійне консультування молоді засобами мережі Інтернет набуває ефективності, якщо воно здійснюється системно за допомогою інформаційно-освітнього порталу, і дає змогу:

- відповідно до поставленої мети здійснити інтерактивний зв'язок через створення віртуального середовища для суб'єктів професійного консультування;
- постійно розширювати зміст професійного спрямування та консультування молоді;
- забезпечувати варіативність форм і методів професійного спрямування та консультування;
- створити умови для синхронної та асинхронної взаємодії роботодавців з пошукувачами професій, які потребують підвищення кваліфікації через інтерактивний спосіб пошуку потрібної інформації та спілкування;
- систематизувати та узагальнити одержану інформацію про пошукувача з метою професійного самовизначення та вдосконалення.

Освітня система нового покоління створює серйозну альтернативу традиційним формам і методам навчання. Відкривши для себе комп'ютерні технології, працюючи над проблемою штучного інтелекту філософськи і технічно, людство намагається «перекласти» частину відповідальності за свою освіту на комп'ютерні системи. Проте унікальність і багатовимірність індивідуальних чинників, що впливають на процеси вибору фаху, не може повною мірою бути втіленою як модель у середовищі комп'ютерних систем. Завдання полягає у тому, щоб хоча б частково підтримати і забезпечити освітній процес засобами інтелектуальних інформаційних технологій, що відображають найістотніші аспекти освіти та вибору професії [3].

Можна зробити висновок про те, що ефективними формами професійного консультування молоді засобами мережі Інтернет є такі: колективне обговорення проблемних питань за допомогою інтерактивних засобів спілкування; групові та індивідуальні онлайн-консультації та бесіди; інструктаж щодо роботи з порталом (покроковий алгоритм); самоаналіз результатів тестування та отриманої інформації; розв'язування завдань на самоаналіз; ділові онлайн-ігри та тренінги; проблемно-орієнтовані web-конференції, семінари, диспути тощо. Основними методами професійного консультування молоді засобами мережі Інтернет є онлайн-спостереження; аналіз документів; інтернет-анкетування; інтернет-тестування; бесіди-інтерв'ю через інтерактивні системи спілкування; визначення профконсультантом індивідуальних характеристик особистості; ознайомлення відвідувачів порталу професійного консультування молоді з інформацією [3].

Нині існує проблема ефективної професійної орієнтації молоді в умовах динамічного ринку праці та освітніх послуг. Одним із способів вирішення цієї проблеми є розроблення та впровадження інтелектуальних інтернет-систем підтримки прийняття рішень з вибору професії.

Основною метою, досягнення якої забезпечує розроблення та впровадження інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації, є:

- 1) забезпечити вироблення та прийняття обґрунтованого рішення щодо вибору майбутньої професії пошукувача;
- 2) надати користувачеві необхідні рекомендації щодо подальших дій з реалізації прийнятого рішення.

Шляхи та способи досягнення кінцевої цілі залежать від низки визначальних факторів, зокрема таких [1]:

- проблема, вирішення якої забезпечує розроблювана система, – прийняття рішення пошукувачем щодо вибору професійного спрямування та шляхів оволодіння фахом;
- призначення системи – інформаційне та інтелектуальне підтримання процесу прийняття рішення з вибору майбутньої професії;
- основні сутності, які фігурують у процесі прийняття рішення – пошукувач професії, професія, навчальний заклад, тести на професійну та психофізичну придатність, ринок праці;
- основні функції системи:
 - 1) інформування пошукувача про професії та їх характеристики;
 - 2) інформування про ринок освітніх послуг та навчальні заклади;
 - 3) інформування про набір напрямів підготовки у навчальних закладах;
 - 4) інформування про результати соціологічних досліджень щодо освітніх послуг та ринку праці;
 - 5) публікація відгуків, порад та рекомендацій;
 - 6) тестування пошукувача на професійну придатність;
 - 7) оцінювання психофізичних можливостей пошукувача;
 - 8) вироблення та обґрунтування рекомендацій щодо вибору професії;
 - 9) вироблення та обґрунтування рекомендацій щодо вибору навчального закладу для оволодіння вибраною професією;
 - 10) накопичення та зберігання відомостей про користувачів системи;
 - 11) формування статистичних та підсумкових даних про використання системи.
- середовище функціонування системи – систему реалізовано як веб-сайт, розміщений у мережі Інтернет або на локальних серверах відповідних закладів для використання на курсах, у навчанні, консультаціях, тренінгах.

Особливості та структура інформаційного ресурсу інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації. Для повноцінного функціонування системи та виконання нею своїх функцій у визначеному обсязі необхідне використання певного набору інформаційних ресурсів, різноманітних за своєю природою, змістом, функціями, походженням, призначенням, форматом способами подання, опрацювання та використання. Тому основною особливістю інформаційного ресурсу системи, яку описано в роботі, є його неоднорідність, динамічність та багатофункціональність [2].

За архітектурою та специфікою інтелектуальна інтернет-система з професійної орієнтації належить до класу відкритих інформаційних систем. Інформаційний аспект відкритої системи можна охарактеризувати як здатність її до обміну та взаємодії із сутностями зовнішнього середовища та іншими системами на основі уніфікованих методів, засобів і протоколів [1].

Загальні властивості відкритих інформаційних систем формують як:

- розширюваність/масштабованість – extensibility/scalability;
- мобільність – portability;
- інтероперабельність (здатність до взаємодії з іншими системами) – interoperability;
- дружня взаємодія з користувачем, зокрема – легкість керування – driveability.

Перетворення різноманітних за природою, змістом та походженням даних на узгоджений централізований інформаційний ресурс є однією з важливих проблем побудови та функціонування відкритих систем. Важливими завданнями є забезпечення інформаційних потреб проблемно-

орієнтованих елементів системи, підтримання доступу до даних різних категорій користувачів, дотримання правил цілісності та несуперечливості даних, мінімізація та контроль надлишку даних, здатність до розвитку та зміни внутрішньої організації інформаційного ресурсу, дотримання вимог якості та ефективності даних [4].

Важливим є забезпечення інваріантності середовища відкритої інформаційної системи до еволюції інформаційних ресурсів, яка може проявити себе у таких змінах:

- зміна способів подання, форматів та внутрішньої організації даних;
- зміна середовища зберігання даних, фізичних одиниць зберігання, технічних засобів;
- зміна та виникнення нових вимог користувачів даних, поява нових категорій користувачів;
- зміна порядку розподілу даних та способів доступу користувачів.

Отже, виникає проблема створення єдиного концептуального опису всього інформаційного ресурсу, який має на меті стабільне підтримання зовнішніх та внутрішніх зображень даних відповідно до їх завдань, вимог та змін [4].

У складі інформаційного ресурсу інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації слід виділити, зокрема, такі основні функціональні компоненти:

- дані про види професійної діяльності, професії, їх зміст та особливості;
- дані про навчальні заклади, їх характеристики та набір освітніх послуг, які ці заклади пропонують;
- статистичні та аналітичні дані про ринок праці, працевлаштування, потребу у фахівцях та можливості працевлаштування;
- результати соціологічних опитувань, особисті публікації користувачів системи, відгуки, коментарі, рекомендації тощо;
- тестові запитання для здійснення оцінювання на професійну придатність та оцінювання особистих психофізичних і фахових якостей;
- база знань і правил для опрацювання результатів тестування, формування та обґрунтування рішень щодо вибору професії;
- статистичні, підсумкові та звітні дані про результати діяльності системи.

Загальну структуру інформаційного ресурсу інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації подано на рис. 1.

Інформаційний ресурс інтелектуальної Інтернет-системи професійної орієнтації		
Інформативні дані	Нормативні дані	Оперативні дані
Дані про види професійної діяльності	Результати соціологічних опитувань	Дані для взаємодії з клієнтами системи
Статистичні та аналітичні дані про ринок праці	Тестові запитання для проведення оцінювання	Результати тестування та рекомендації
Довідкові дані про навчальні заклади	База знань для опрацювання результатів тестування	Статистичні, підсумкові та звітні дані

Рис. 1. Загальна структура інформаційного ресурсу системи

Отже, інформаційний ресурс інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації можна охарактеризувати як багатофункціональний, неоднорідний та динамічний. Це значною мірою зумовлює особливості його формування та подальшого застосування у функціонуванні системи.

Основним способом формування інформаційного ресурсу такого типу є методи і технології інтеграції різнорідних даних, опис яких детально викладено, зокрема, у [2].

Порядок функціонування інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації.

Основу функціонування інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації становлять процеси формування, обґрунтування та прийняття рішення щодо вибору професії. Загальну схему процесу вирішення проблеми прийняття рішення щодо вибору професійного спрямування можна подати у вигляді деревоподібної структури [4]. Для вироблення кінцевого рішення пошукувач професії повинен розв'язати низку задач, серед яких, зокрема, такі:

- вибір навчального закладу чи закладів, в яких пошукувач планує навчатися;
- визначення власних психофізичних можливостей щодо бажаної професії;
- визначення перспективи працевлаштування за вибраним фахом;
- застосування досвіду інших учасників процесу професійної орієнтації.

Кожна з цих задач розв'язується завдяки розв'язанню низки підзадач нижчого рівня, які відображають детальніші проблеми професійного вибору. Загальний вигляд зв'язків задач та підзадач процесу прийняття рішення щодо вибору майбутнього професійного спрямування подано на рис. 2.

Завдання інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації. Основними завданнями, які розв'язують у процесі функціонування інтелектуальної інтернет-системи професійної орієнтації, є такі:



Рис. 2. Загальна схема процесу прийняття рішення з вибору професійного спрямування

- аналіз ринку праці та освітніх послуг з оволодіння професіями;
- визначення пріоритетів щодо галузі, напрямку, виду та особливостей майбутньої професійної діяльності;
- актуалізація знань на підставі оцінювання та порівняння відомостей про можливості професійного вибору;
- тестування на предмет відповідності рівня підготовленості, навичок, досвіду та індивідуальних особливостей пошукувача вибраному фаху;
- оцінювання результатів тестування, визначення міри відповідності вимогам вибраного фаху та вироблення рекомендацій щодо можливого рішення з вибору фаху;
- визначення перспектив та подальших дій пошукувача у разі прийняття рішення з вибору майбутнього професійного спрямування.

Загальну схему взаємодії функціональних компонентів системи, призначених для розв'язання перелічених задач, показано на рис. 3.

Порядок тестування і вироблення рекомендацій, щодо професійного спрямування. Особливістю інтелектуальної інтернет-системи з професійної орієнтації є можливість пройти тестування професійних схильностей та можливостей з погляду психології, особистих знань, якостей та здібностей. Для цього призначено компонент, що виконує онлайн-тест, який містить 14 запитань з 3–7 варіантами відповіді. За результатами тестування пошукувач отримує можливості:

- вибрати загальний напрям навчання, який найбільше відповідає інтересам пошукувача (гуманітарний, технічний, природничий тощо);
- одержати відомості та рекомендації щодо специфіки професій, що входять у коло професійних інтересів пошукувача;
- визначити рівень власної відповідності вимогам певного професійного напрямку;
- планувати цілеспрямовані дії та приймати рішення на підставі висновків, рекомендацій та результатів оцінювання власної професійної придатності.



Рис. 3. Схема взаємодії компонентів інтелектуальної системи професійної орієнтації

Істотним критерієм правильного вибору професії є відповідність схильностей і здібностей людини тим вимогам, які ця професія ставить до працівника. Така відповідність буде оптимальною за певного рівня відповідності між професійними інтересами, з одного боку, та рівнем підготовки схильністю і здібностями пошукувача професії – з іншого боку. Питання про співвідношення інтересу до певного виду діяльності і здатності до такої діяльності має першорядне значення для реалізації процесів професійного консультування та підтримання прийняття рішень засобами інформаційних технологій та технологій штучного інтелекту [3, 4].

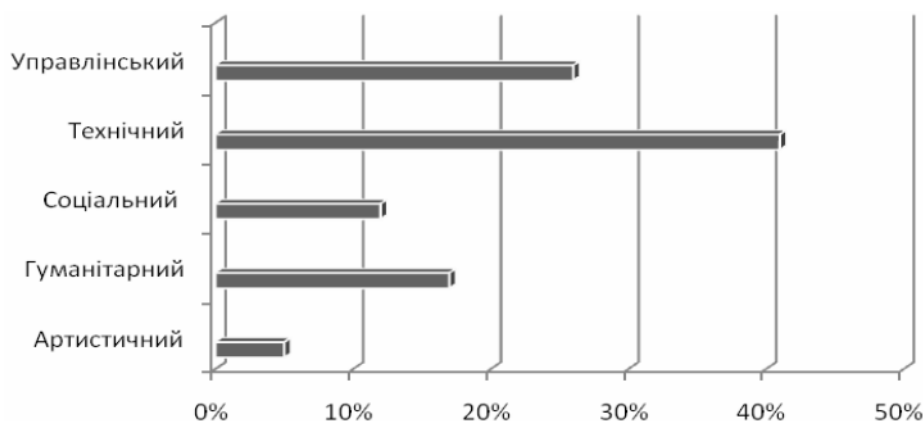


Рис. 4. Приклад подання результатів тестування пошукувача професії

Основою підтримання прийняття рішень щодо вибору професійного спрямування є оперативне комплексне тестування пошукувача. У результаті тестування він отримує узагальнену оцінку його якостей та здібностей, а також відсоткові результати придатності до того чи іншого виду фахової діяльності. Відповідної до заданої бази правил і результатів тестування можна визначити необхідні рекомендації для кожного пошукувача.

Одним з варіантів застосування кількісної шкали оцінювання результатів професійної придатності може бути система мір такого вигляду [3]:

- від 0 до 10 % – не підходить;
- від 11 до 25 % – більше не підходить, ніж підходить;
- від 26 до 50 % – більше підходить, ніж не підходить;
- від 51 до 100 % – підходить.

Запропоновані числові міри шкали, загалом, мають оцінювальний характер і описують не абсолютне значення, пов'язане з придатністю для того чи іншого виду діяльності, а загальну перевагу одних чинників професійного вибору над іншими. Приклад графічного подання результатів тестування професійного спрямування подано на рис. 4.

Висновки

Виконано дослідження щодо можливості застосування і проектування ІС професійної орієнтації, а також аналіз методів, які визначають загальні підходи до розв'язання задач цього класу. Розроблено систему, що враховує специфіку цієї ІС.

У цій роботі виконано огляд і аналіз стану та рівня інформаційних технологій сфери професійної орієнтації, а також можливості її вдосконалення і покращання ефективності через впровадження інтелектуальних засобів підтримки прийняття рішень. Проаналізовано ресурси мережі Інтернет у сфері професійної орієнтації і виконано їх класифікацію за призначенням, походженням, складом, способом організації, оцінено переваги та недоліки.

Перспектива розвитку досліджень полягає у реалізації на основі запропонованих принципів інтелектуальної інтернет-системи у вигляді web-сайта з використанням механізмів і можливостей сучасних інтелектуальних та мережевих технологій. У межах системи передбачається формування бази знань та правил підтримання процесу професійного вибору, а також формалізований досвід попередніх проектів. Найважливішим видом діяльності, для якого пропонується інтелектуальна інтернет-система професійної орієнтації, має стати соціальна робота у сфері надання освітніх послуг, навчання, перепідготовки чи підвищення кваліфікації. Основним місцем застосування системи, описаної в роботі, є освітня і соціальна сфера. Доцільним є її використання у таких установах, як школи, в яких здійснюється профорієнтація учнів, курси, професійні тренінги, центри зайнятості і перекваліфікації тощо.

1. *Організація наукових досліджень, написання та захист магістерської дисертації* / [Берко А.Ю., Буров Є.В., Верес О.М. та ін.]. – Львів: Новий світ 2000, 2010. – 282 с. 2. *Калиниченко Л.А. Методы и средства интеграции неоднородных баз данных [Текст]* / Л. Калиниченко. – М. – Наука, 1983. – 424 с. 3. *Осадчий В. В. Педагогічні засади професійного консультування молоді засобами Інтернет: дис. на здобуття наук ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / В.В. Осадчий; Вінницький держ. педагогічний ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2005.* 4. *Титенко С.В. Проблема подання знань на основі природної мови у освітніх системах штучного інтелекту.- [Електронний ресурс]. – К.: Лабораторія CET, 2006. Режим доступу: http://www.setlab.net/?view=Philosophy_Knowledge.*