6. *Практика судів України в цивільних справах. Ч. 2 /Укл.: П.І.Шевчук, А.Г.Ярема, Г.І.Давиденко. – К.: ЮРІНКОМ, 2007р. – 308 с.*

7. *Фурса С. Я. Цивільний процес України. Проблеми і перспективи: Науково-практичний посібник. – К.: Видавець Фурса С. Я.: КНТ, 2006р. –446, с.*

8. *Цивільний процесуальний кодекс України: Текст відповідає офіційному. –К.: Магістр-XXI сторіччя, 2005р. – 159, с.*

9. *Цивільне процесуальне право України: Навчальний посібник. –К.: Атіка, 2006р. –383, с.*

10. *Штефан М. Й. Цивільне процесуальне право України: Академічний курс: Підручник для студентів юридичних спеціальностей вузів. –К.: ВД "Ін Юре", 2005. –621, с.*

УДК 331.108(477)

С.В. Леонова
Національний університет “Львівська політехніка”

ДІАГНОСТИКА КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕРСОНАЛУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ ТЕОРІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ

Ó Леонова С.В, 2012

Досліджено проблеми формування та формалізації моделі компетенцій персоналу промислового підприємства з використанням засад теорії розпізнавання образів. Для ідентифікації та розвитку людського потенціалу промислового підприємства запропоновано універсальний підхід до діагностики компетентності персоналу через складання бази даних бінаризованих профілів поточної компетентності працівника і їх порівняння з профілем компетенцій “ідеального працівника”.

Ключові слова: *компетенція, компетентність, людський потенціал, розпізнавання образів.*

Исследованы проблемы формирования и формализации модели компетенций персонала промышленного предприятия с использованием принципов теории распознавания образов. Для идентификации и развития человеческого потенциала промышленного предприятия предложено универсальный подход к диагностике компетентности персонала путем составления базы данных бинаризованых профилей текущей компетентности работника и их сравнение с профилем компетенций "идеального сотрудника".

Ключевые слова*: компетенция, компетентность, человеческий потенциал, распознавание образов.*

The problems of formation and formalization of a model of competence of personnel of industrial enterprises with the principles of the theory of pattern recognition. For identification and development of human potential industrial enterprises proposed a universal approach to the diagnosis of competence of personnel through the assembly database binarizated profiles current employee competence and their comparison with the profile of competencies "ideal worker".

Key words: *competence, competence, human potential, pattern recognition.*

Постановка проблеми. Ключовим завданням у процесі управління персоналом промислового підприємства є залучення в організацію потрібного персоналу і підтримання його здатності до ефективної роботи. Практична реалізація цих задач потребує визначення набору критеріїв для ідентифікації та залучення необхідних працівників, а в подальшому оцінювання їх здатності до ефективної роботи і розвитку. Тобто перед менеджерами з персоналу постає завдання оцінювання потенціалу кожного працівника підприємства.

Питання встановлення критеріїв успішності роботи персоналу набуває особливої актуальності на сучасних промислових підприємствах. Це пов’язано, в першу чергу, зі збільшенням числа професій, для яких неможливо розробити кількісні, об’єктивні показники оцінки роботи. У найпростішому випадку оціночні критерії для посад формулюються у вигляді посадових інструкцій та професіограм. Якщо у роботі з персоналом орієнтуватися не на окремі критерії, а системно і деталізовано підходити до опису тих аспектів поведінки, які визначають ефективність роботи працівника, то у такому випадку доцільно звернутися до використання моделі компетенцій. Модель компетенцій – це своєрідний опис «ідеального працівника», який використовується як база для порівняння при прийнятті управлінських рішень стосовно персоналу. Елементи моделі компетенцій є неоднорідними, оскільки до них відносяться знання, вміння, навички, цінності, мотиви, установки, інтелектуальні здібності, психофізіологічні та особистісні якості працівника. У зв’язку з такою неоднорідністю оцінка деяких елементів моделі компетенцій може мати суб’єктивний характер, залежати від

досвіду, кваліфікації спеціаліста, що проводить дослідження. Тому важливо розробити уніфікований, універсальний підхід до формалізації моделі компетенцій персоналу промислового підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток концепції компетенцій є наслідком прагнення зменшити роль суб'єктивного фактору і отримати системні і обґрунтовані критерії оцінки персоналу.

Поняття компетенції з'явилось у менеджменті персоналу відносно недавно, хоча на Заході використовується вже декілька десятків років, починаючи з праць Р. Баяциса, який запропонував визначення поняття компетентність [5]. Автор розглядав компетентність як «здатність людини вести себе у такий спосіб, котрий задовольняє вимоги роботи в певному організаційному просторі що, в свою чергу, є причиною досягнення бажаних результатів» [12]. Після цього з'явилося багато визначень компетентності, які конкретизували термінологію у вищезгаданій сфері. Одним з загальноприйнятих є визначення компетентності як тих аспектів поведінки, що впливають на ефективність роботи. Так, за визначенням О.А. Грішнової, "компетентність працівника" (професіоналізм) – це рівень його загальної та професійної підготовки, а також широта професійного світогляду, що дозволяє йому адекватно реагувати на вимоги робочого місця чи виконуваної роботи, які постійно змінюються. Компетентність людини залежить від її відношення до своєї роботи, досвіду, старання та вміння поповнювати знання [2]. Поняття «компетентність» і «компетенції» слід розмежовувати. Вважається, що перший термін відноситься до людини в процесі діяльності, друге – до виконуваної нею роботи і вказує на ту сферу діяльності, в якій людина компетентна. Як стверджує А.Я. Кібанов, компетенція – це здібність співробітника (або організації в цілому) відтворювати певний тип поведінки для досягнення цілей організації [10]. Фактично ці поняття складно відрізнити і нерідко вони використовуються як синоніми, оскільки стосуються поведінки людини, яка визначає успішність її професійної діяльності. В практиці сучасних вітчизняних організацій набуло поширення поняття компетенції.

Існують різні підходи до класифікації компетенцій. Так, за критерієм відношення до внутрішнього чи зовнішнього середовища, компетенції, які властиві різним посадам, можливо підрозділити на внутрішні і зовнішні, за критерієм належності до різних рівнів керівництва підприємством – на рівневі, за критерієм належності до певної професійної галузі на підприємстві чи сегменті ринку – на функціональні, за критерієм впливу на корпоративну культуру організації – на корпоративні [3].

У більшості випадків до компетенцій відносяться всі характеристики працівника, які впливають на його поведінку в процесі професійної діяльності і визначають успішність роботи [6]. З такої позиції головними структурними елементами компетенцій виступають:

1. Знання, вміння, навички;
2. Цінності, мотиви, установки (установка – це здатність поводити себе певним чином або виконувати роботу у такий спосіб, що найбільше відповідає вимогам посади);
3. Інтелектуальні здібності (рівень інтелекту і особливості розумової діяльності людини, наприклад, здатність до навчання);
4. Психофізіологічні якості (наприклад, пам'ять, увага, швидкість переробки інформації, стресостійкість);
5. Особистісні якості (темперамент, емоційно-вольова сфера, тощо).

Компетенції виступають основою для застосування ключових процедур управління персоналом [4]. Вони дозволяють:

- чітко сформулювати критерії відбору кандидатів на вакантні посади;
- оцінити потенціал кандидата на вакантну посаду і знизити ризики прийняття непридатного працівника;
- сформулювати конкретні цілі для нового працівника в період адаптації, співставивши його наявні компетенції з необхідними для певної посади;
- зробити цілеспрямованим процес навчання і розвитку персоналу;
- оцінити вклад певної посади в бізнес організації і здійснити об'єктивну оцінку ефективності роботи працівника;
- обгрунтувати систему винагороди в організації, порівнюючи різні посади;
- обгрунтувати кадрові переміщення.

Створення особливих "ключових, або специфічних" компетенцій, – унікальних ресурсів, що відрізняють одне промислове підприємство від іншого, призводить до пропозиції специфічних продуктів, послуг і специфічного потенціалу підприємства, що в свою чергу стає чинником підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Формулювання цілей статті. Обґрунтувати засади та розробити уніфікований механізм діагностики компетенцій персоналу промислового підприємства на основі комплексного використання теорії моделювання компетенцій та теорії розпізнавання образів.

Викладення основного матеріалу. Одним з найголовніших чинників ефективної роботи промислового підприємства є компетентність його персоналу, яка залежить від кількості працівників високої кваліфікації з відповідною професійною підготовкою.

Модель компетенцій складається з певної сукупності компетенцій, необхідних для ефективної діяльності на конкретній посаді. Кожну компетенцію доцільно описати через індикатори позитивного і

негативного результату, тобто найбільш характерні приклади успішної чи неуспішної поведінки, що призводить до певного рівня ефективності.

Загалом, створення моделі компетенцій відбувається у 4 етапи [9] .

Зміст виділених етапів наступний:

1. Аналіз професійної діяльності. Початковим етапом для розробки моделі компетенцій служить різнсторонній аналіз професійної діяльності певного виду, тобто збір, систематизація і аналіз інформації, що з необхідною повнотою описує професійну діяльність – притаманні їй задачі, процеси, результати, взаємозв'язки, умови робочого середовища.

2. Виявлення характеристик успішної і неуспішної поведінки. Мета цього етапу – встановити повний список тих аспектів поведінки людини, які дозволяють диференціювати успішне виконання діяльності від неуспішного.

3. Концептуальне агрегування первинних характеристик. Цей етап передбачає сортування встановлених на попередньому етапі характеристик та видалення дублюючих і другорядних. Залишені характеристики розподіляються за групами. Групування проводиться таким чином, щоб до однієї групи ввійшли схожі за змістом характеристики. Ступінь схожості характеристик однієї групи має бути вищою, ніж схожість з характеристиками інших груп. Слід враховувати, що моделювання компетенцій має певні обмеження, пов'язані з рівнем кваліфікації розробників моделі та суб'єктивною оцінкою характеристик працівників. Крім того, застосування розроблених моделей вимагає досить високої кваліфікації, особливо на етапі відбору персоналу, коли необхідно встановити відповідність компетенцій малознайомої людини (кандидата) існуючій моделі. Якщо підрозділ з управління персоналом не має достатньо кваліфікованих спеціалістів, то користь від використання моделей буде незначною.

Автори Р.Вуд і Т. Пейн наводять список найбільш поширених компетенцій фахівців сучасних організацій: орієнтація на досягнення результату, розуміння бізнесу, орієнтація на клієнта, вирішення проблем, планування і організація, лідерство, вміння працювати в команді, комунікації і встановлення взаємовідносин, аналітичний підхід [11].

З метою підвищення ефективності процесу опису компетенцій та перевірки відповідності компетенцій працівника промислового підприємства набору компетенцій "ідеального працівника" (діагностики компетенцій) пропонуємо скористатися теорією розпізнавання образів [1].

Розпізнавання образів – це науковий напрям, пов'язаний з розробкою принципів і побудовою систем, призначених для визначення приналежності даного об'єкту до одного із заздалегідь виділених класів об'єктів.

Під об'єктами в розпізнаванні образів розуміють різні предмети, явища, процеси, ситуації, сигнали. Кожен об'єкт описується сукупністю основних характеристик (ознак, властивостей) $X = (x_1 ..., x_i ..., x_n)$, де i - а координата вектора X визначає значення i-ої характеристики, і додатковою характеристикою S, яка вказує на приналежність об'єкту до деякого класу (образу). Набір об'єктів, що заздалегідь класифікуються, тобто таких, в яких відомі характеристики X і S, використовується для виявлення закономірних зв'язків між значеннями цих характеристик і тому називаються навчальною вибіркою. Ті об'єкти, в яких характеристика S невідома, утворюють контрольну вибірку. Окремі об'єкти навчальної і контрольної вибірок називаються реалізаціями. Одне з основних завдань теорії розпізнавання образів — вибір правила (вирішальної функції) D, відповідно до якого за значенням контрольній реалізації X встановлюється її приналежність до одного з образів, тобто вказуються «найбільш правдоподібні» значення характеристики S для даного X. Вибір вирішальної функції D потрібно здійснити таким чином, щоб вартість пристрою, що розпізнає, його експлуатації і витрат, пов'язаних з помилками розпізнавання, була мінімальною. Успіх в вирішенні задачі розпізнавання образів залежить значною мірою від того наскільки вдало вибрані ознаки X. Вихідний набір характеристик часто буває дуже великим. В той же час прийнятне правило має бути засноване на використанні невеликого числа ознак, найбільш важливих для можливості відрізнити один образ від іншого. Проблема розпізнавання образів тісно пов'язана із завданням попередньої класифікації, або таксономією. В основному завданні розпізнавання образів для побудови вирішальних функцій D використовуються закономірні зв'язки між характеристиками X і S, що виявляються за навчальною вибіркою, і деякі додаткові апріорні припущення, наприклад наступні гіпотези: характеристики X для реалізацій образів є випадковими вибірками з генеральних сукупностей з нормальним розподілом; реалізації одного образу розташовані «компактно»; ознаки в наборі X незалежні і т.д. У сфері розпізнавання образів істотно використовуються ідеї і результати багатьох інших наукових напрямів — математики, кібернетики, психології і т.д. У 60-х рр. 20 ст. в зв'язку з розвитком електронної техніки, зокрема ПК, широкого вжитку набули автоматичні системи розпізнавання. Методи розпізнавання образів використовуються в процесі машинної діагностики різних захворювань, для прогнозування корисних копалин в геології, для аналізу економічних і соціальних процесів, в психології, криміналістиці, лінгвістиці, океанології, хімії, ядерній і космічній фізиці, в автоматизованих системах управління і т.д. Їх вживання виправдане практично усюди, де доводиться мати справу з класифікацією експериментальних даних [14].

Розпізнавання образів є однією з найбільш фундаментальних проблем теорії інтелектуальних систем. З іншого боку, задача розпізнавання (класифікації) образів має величезне практичне значення. Віднесення об'єкта до певного класу відображає найбільш типову проблему класифікації. Як алгоритм розпізнавання

образу поточної компетентності працівника промислового підприємства використаємо метод поточкового відсоткового порівняння з еталоном. Для полегшення процесу розпізнавання скористаємось принципом бінаризації – закодуємо елементи компетенції у вигляді бінарних символів – нулів (0) – негативних індикаторів та одиниць (1) – позитивних індикаторів. Приклад опису профілю компетенції «Результатна орієнтація» з використанням принципу бінаризації наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Профіль компетенції "Результатна орієнтація"

Зміст компетенції: постановка основної мети і процес наполегливого її досягнення			
Індикатори позитивного результату		Індикатори негативного результату	
Чітке формулювання поставлених перед собою цілей і завдань	1	Неможливість чіткого формулювання поставлених перед собою цілей і завдань	0
Оперативне досягнення цілі	1	Довготривалий підготовчий етап	0
Концентрація на пріоритетах	1	Невміння виявити пріоритети	0
Наполегливість у досягненні результату	1	Неможливість доведення розпочатої справи до кінця	0
Амбіційність, прагнення вдосконалення	1	Нерішучість, безамбіційність, уникання ризику	0
Інноваційність у досягненні результату	1	Використання штампів, страх поразки	0
Стабільна продуктивність праці, незалежна від поразок	1	Відсутність стресостійкості, що негативно позначається на продуктивності праці	0

Джерело: розроблено на основі [9].

Для більшості посад в організації рекомендується застосовувати моделі, що містять 5-9 компетенцій. Загальна модель компетенцій для певної посади на підприємстві складатиметься з декількох компетенцій. Таким чином, кожна компетенція працівника набуде вигляду символьної стрічки – ідентифікаційного коду, складеного з бінарних символів. В такому випадку загальна модель компетенцій для певної посади на підприємстві складатиметься з декількох компетенцій (ідентифікаційних кодів).

Наприклад, для менеджера з продажу, модель компетенцій набуде наступного вигляду (табл.2).

Таблиця 2

Модель компетенцій ідеального працівника «Менеджер з продажу»

№ п/п	Компетенція	Зміст	Ідентифікаційний код
1	Результатна орієнтація	Чіткість формулювання поставлених перед собою цілей і завдань. Оперативність у досягненні цілі. Концентрація на пріоритетах. Наполегливість у досягненні результату. Амбіційність, прагнення вдосконалення. Інноваційність у досягненні результату. Стабільна продуктивність праці, незалежна від поразок	1111111
2	Особиста організованість	Вміння збирати інформацію з різних джерел. Педантичність. Самоорганізованість. Чітке дотримання регламенту, виконання інструкцій. Передбачливість. Орієнтованість на процес. Вміння планувати.	1111111
3	Навички продажу	Здатність впливати на всіх учасників проекту. Комунікабельність. Швидка реакція. Результативність в налагоджуванні контактів. Результативність в складних переговорах. Результативність в усуненні заперечень. Вміння торгуватися.	1111111
4	Кооперування	Вміння працювати в команді. Доброзичливість, щирість, чесність, готовність прийти на допомогу, безконфліктність, володіння адекватною самооцінкою.	1111111
5	Професійні знання	Володіння знаннями про продукти і бізнес-процеси компанії, про конкурентів, технологічні процеси і етапи виконання проекту. Розуміння стратегії і цілей підприємства.	1111111

Джерело: розроблено на основі [9]

Сукупність компетенцій (ідентифікаційних кодів) (табл.2) доцільно зобразити у вигляді бінарної матриці – матриці компетенцій "ідеального працівника". Для того, щоб оцінити ступінь відповідності особистих якостей кожного працівника ідеальній моделі компетенцій, необхідно створити "матрицю поточної компетенції" працівника, яка б містила формалізовану інформацію про працівника, отриману як усереднений результат опитування самого працівника, його колег та безпосереднього керівництва (рис. 1).

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \qquad \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Рис. 1. Матриця компетенцій "ідеального працівника"
та приклад матриці поточної компетентності кандидата
на посаду "менеджер з продажу"

Наступним етапом є процес порівняння формалізованих даних з даними з матриці "ідеального працівника" та знаходження ступеню адекватності претендента посаді, яку він бажає обійняти. Так, з вищенаведеної матриці поточної компетентності (рис.1) можна зробити висновок, що кожна компетенція реалізується працівником приблизно на 60%, крім компетенції "Особиста організованість", реалізованої на 40% через негативні значення індикаторів "Вміння збирати інформацію з різних джерел", "Вміння ввійти в деталі", "Самоорганізованість", "Вміння планувати". Отже, після прийняття певних корегувальних заходів, працівник матиме всі підстави на зайняття бажаної посади. Сам процес порівняння формалізованих даних з даними з матриці "ідеального працівника" доцільно автоматизувати, використовуючи для обліку бінаризованої інформації та порівняння її з еталонною спеціально розроблені програмні продукти. Це дасть змогу створити базу компетенцій працівників підприємства, аналізувати динаміку зміни компетентності кожного працівника, оперативно здійснювати перевірку і аналізувати чинники впливу на розвиток особистісного потенціалу працівників.

Висновки. У публікації проаналізувано якісну структуру моделі компетенцій персоналу промислового підприємства на прикладі моделі компетенцій "Менеджер з продажу" та запропоновано уніфікований механізм діагностики компетенцій персоналу промислового підприємства, який базується на використанні принципів теорії розпізнавання образів. Запропонований підхід полягає у створенні бінарного профілю "ідеального працівника" промислового підприємства та матриці поточної компетентності, яка складається з позитивних та негативних індикаторів компетенції – бінарних символів (0/1). Такий підхід дає можливість оцінити ступінь відповідності рівня компетентності працівника промислового підприємства ідеальному профілю та можливість розвитку його особистісного потенціалу. Хоча вважається, що моделювання компетенцій – громіздкий і затратний процес, який доцільний лише у випадку важливих, ключових для промислового підприємства посад, застосування бінаризації забезпечить автоматизацію цього процесу і зробить можливим його використання для пересічного працівника, що позитивно вплине на організацію праці промислового підприємства.

Література:

1. *Вапник В.Н., Червоненкис А.Я. Теория распознавания образов М.: Наука, 1974. — 416 с.*
2. *Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудові відносини. – К: Знання, 2006. – 559 с.*
3. *Еськов А.Л. Сертификация персонала – путь повышения интеллекта и нового качества продукции // Управління розвитком.-2005.-№3. Спецвипуск.- с. 43-44.*
4. *Иванова С. Искусство подбора персонала. Как оценить человека за час. М.: Альпина Паблишерз, 2009. — 168 с.*
5. *Кузьмін О.Є. Основи менеджменту / О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник. – К.: Академвидав, 2003. – 414с.*
6. *Леонова С.В. Компетенції персоналу в системі формування і розвитку людського потенціалу підприємства // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Економіка та менеджмент: перспективи розвитку" , Суми, 18-20 травня 2011 р., с.99-101*
7. *Носкова О. Г. Психология труда : учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2009. — 383 с.*
8. *Секретный код человеческого капитала / Под ред. Т. Ю. Базарова. Т.: Изд-во филиала МГУ в г. Ташкенте, 2009. — 224 с.*
9. *Ситник, Н. І. Управління персоналом: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів / Н. І. Ситник. – К. : Інкос, 2009. – 472 с.*
10. *Управление персоналом организации. Практикум. / Под ред. д.э.н., проф. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2002.-296 с.*
11. *Robert Wood, Tim Payne Competency-Based Recruitment and Selection , ISBN: 978-0-471-97473-4 Paperbac ,214 pages, April 1998.*
12. *Баяцис Р. Компетентный менеджер. Модель эффективной работы. Пер. с англ. М: ГИППО, 2008. – 352 с.*
13. *Леонова С.В. Моделювання компетенцій персоналу промислового підприємства// Матеріали V-ї міжнародної науково-практичної конференції "Перспективи і пріоритети стійкого розвитку економіки в умовах глобалізації", Ялта, 18-19 листопада 2011 р., с. 53-56.*
14. *Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов: Пер. с англ. М.: Мир, 1978.*