

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**

КОСЕНКО Наталія Вікторівна



УДК 658.012.32:331.108

**МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ КОМАНДИ ПРОЕКТУ З
УРАХУВАННЯМ ПРОФЕСІЙНИХ І ОСОБИСТІСНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК**

Спеціальність 05.13.22 – управління проектами і програмами

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Харків – 2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі технології та автоматизації виробництва радіоелектронних та електронно-обчислювальних засобів Харківського національного університету радіоелектроніки Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник - кандидат технічних наук, доцент,
Доценко Наталія Володимирівна,
Національний аерокосмічний університет
ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»,
доцент кафедри менеджменту (м. Харків).

Офіційні опоненти - доктор технічних наук, професор,
Далека Василь Хомич,
Харківський національний університет міського
господарства імені О.М. Бекетова, завідувач кафедри
електричного транспорту (м. Харків);

- кандидат технічних наук, доцент,
Лисенко Дмитро Едуардович,
Одеський національний політехнічний університет,
докторант кафедри прикладної математики та
інформаційних технологій (м. Одеса).

Захист відбудеться “ 30 ” червня 2015 р. о 14-30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.089.04 в Харківському національному університеті міського господарства імені О.М. Бекетова Міністерства освіти і науки України: 61002, м. Харків, вул. Революції, 12, конференц-зала №1.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова за адресою: 61002, м. Харків, вул. Революції, 12.

Автореферат розіслано “ 26 ” травня 2015 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат технічних наук, доцент



Ю.Ю. Гусєва

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Науково-технічний прогрес, який визначає розвиток сучасного виробництва, потребує підвищення наукового інтересу до проблеми формування компетентних виробничих колективів. Високий темп розвитку соціальних процесів у суспільстві та на виробництві обумовлює актуальність наукового обґрунтування методів формування високоефективного згуртованого колективу для зменшення можливих ризиків і створення умов забезпечення ефективної роботи кожного співробітника при виконанні проектів.

При відборі такої команди проекту крім професійних вимог необхідно враховувати й інші якості, такі як: вміння працювати в групі, самостійність, підприємливість, вміння приймати ризиковані рішення і брати відповідальність за їх виконання, вміння працювати в умовах невизначеності, комунікабельність, стійкість до стресів, низький рівень конфліктності.

Проблеми проектного управління досить широко висвітлені в працях вітчизняних і зарубіжних вчених: С.Д. Бушуєв, Р.Д. Арчибальд, І.В. Чумаченко, К.Е. Петров, О.В. Малєєва, Чарльз Дж. Маргерісон та ін. У роботах цих дослідників розглядаються питання розробки методів формування та управління людськими ресурсами. Але загально ця проблема не отримала вичерпного рішення і тому продовження наукових досліджень в цьому напрямі безумовно актуальне.

Сьогодні практично кожна компанія, організація, підприємство, установа постійно відчувають потребу в персоналі, який міг би забезпечити їх розвиток. Навіть якщо діяльність компанії являє собою налагоджений і стабільний процес, треба приділяти увагу завданням наукового нормативного обґрунтування методів прийняття кадрових рішень.

Для цього необхідно враховувати професійні і особистісно-психологічні характеристики кандидатів, проводити діагностику компетентності кожного претендента у команду проекту, яка полягає не тільки в тому, щоб визначити професійні здібності, а й проаналізувати індивідуально-психологічні особливості, що притаманні людині. Тому потрібно визначати у виконанні якої діяльності претендент буде почувати себе максимально гармонійно, і спрогнозувати ступінь впливу індивідуально-психологічних якостей людини на формування її, як особистості професіонала.

Слід зазначити, що в даний час вказаному напрямку в теорії і практиці створення та управління командами проекту приділяється недостатня увага, тому розвиток наукових досліджень у цій області, є важливим як в теоретичних, так і в прикладних аспектах. Таким чином, в даній роботі вирішується актуальне науково-прикладне завдання – розробки моделей і методів управління людськими ресурсами в проектах для відбору кандидатів та формування ефективної команди проекту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація проводилась на кафедрі менеджменту Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» в 2009 – 2014 роках відповідно до планів Міністерства освіти і науки України, постанов директивних органів, за держбюджетними

темами: "Формування методологічного забезпечення оцінки життєздатності проектів та програм" (№ ДР 0711U011328), "Розробка методології управління персоналом в контексті підтримки бізнес-моделі" (№ ДР 0712U006484). В подальшому дослідження було продовжено та виконано в повному обсязі на кафедрі технології та автоматизації виробництва радіоелектронних та електронно-обчислювальних засобів Харківського національного університету радіоелектроніки в 2014 році згідно з планами науково-дослідних робіт Міністерства освіти і науки України за держбюджетними темами (№0113U000358; № 300 – 1). Дисертант при виконанні цих науково-дослідних робіт, у яких був безпосереднім виконавцем, провів аналіз відомих методів управління людськими ресурсами та формування команд проекту; розробив метод відбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою з урахуванням досвіду виконаних раніше робіт, метод формування команди проекту з особистісно-психологічними ознаками, модель багатокритеріального відбору кандидатів у команду проекту.

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційного дослідження є підвищення ефективності роботи команди проекту шляхом урахування комплексу різнорідних професійних і особистісно-психологічних характеристик при її формуванні.

Для досягнення поставленої мети в роботі були поставлені такі завдання:

- провести аналіз відомих методів управління людськими ресурсами та формування команд проекту;
- розробити метод підбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою з урахуванням досвіду робіт, які виконувались раніше;
- розробити метод формування команди проекту з урахуванням особистісно-психологічних характеристик;
- удосконалити моделі багатокритеріального відбору кандидатів у команду проекту із застосуванням методів експертного оцінювання;
- впровадити результати дослідження в практику управління проектами.

Об'єктом дослідження є процеси управління відбором, розвитком і вдосконаленням людських ресурсів в проектах.

Предметом дослідження є моделі та методи формування складу команди проекту з урахуванням професійних і особистісних характеристик.

Методи дослідження. Досягнення мети дисертаційної роботи ґрунтується на використанні методів теорії прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. Для оцінки професійних якостей трудових ресурсів використовується теорія прецедентів. Для формалізації процедури відбору, оцінки та прийняття рішень при формуванні команди проекту використовується системний підхід та алгебра логіки.

Наукова новизна одержаних результатів.

Розроблено універсальний методичний апарат комплексного оцінювання та підбору кандидатів до складу команди виконавців проекту, що враховує не тільки їх професійно-компетентнісні, а й особистісно-психологічні характеристики:

- *вперше розроблено* метод формування команди проекту на основі моделей багатокритеріальної оптимізації, який на відміну від відомих, дозволяє враховувати не тільки професійні компетенції співробітників, але і особистісно-

психологічні характеристики кандидатів в різних комбінаціях їх поєднань, що сприяє якісному виконанню командою проектних завдань в залежності від специфіки вимог проекту;

- *удосконалено* метод підбору кандидатів у команду проекту шляхом застосування теорії прецедентів, що дозволяє врахувати професійний досвід команди;

- *дістав подальший розвиток* модель і методи обробки експертного оцінювання шляхом параметричної ідентифікації функції корисності при багатокритеріальному виборі альтернатив, що дозволяє підвищити достовірність експертних оцінок.

Практичне значення одержаних результатів. У сукупності, отримані наукові результати є теоретичною основою вирішення завдання формування ефективних трудових колективів. Застосування розроблених методів дозволяє збільшити успішність виконання командою проектних завдань, підвищити ефективність відбору кандидатів, сформувати необхідний склад команди проекту. Результати роботи можуть бути використані при розробці систем підтримки прийняття рішень з управління трудовими ресурсами проектів і підприємств.

Результати дисертаційної роботи впроваджено:

- на підприємстві «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості» м. Харків (акт впровадження від 12.11.2014);

- на Державному підприємстві "Науково-дослідний технологічний інститут приладобудування" м. Харків (акт впровадження від 10.12.2014);

- в навчальному процесі Харківського національного технічного університету радіоелектроніки (акт впровадження від 14.11.2014);

- впровадженні у Державному департаменті інтелектуальної власності (отримані 2 свідоцтва Державної реєстрації прав автора на твір).

Особистий внесок здобувача. Основні наукові положення, результати, висновки та рекомендації дисертаційної роботи отримані безпосередньо автором. У друкованих наукових працях, опублікованих у співавторстві, авторові належить: запропонований метод компараторної ідентифікації параметрів моделі багатофакторного оцінювання [1]; в роботі [2] запропонована структура проектування системи підтримки прийняття рішень при управлінні трудовими ресурсами проекту на основі прецедентного підходу; в роботі [3] викладена формалізація оцінки рівня професійної компетентності в процесі прийняття рішень при формуванні команди проекту; запропонована структура системи підтримки прийняття рішень з формування проектної команди [6]; в роботі [8] проведено аналіз координаційного управління (менеджменту) процесів реалізації рішень; запропонований програмно-апаратні комплекси формування команди проекту [9] та мультипроектної команди [10]; наведені основні принципи підбору ефективної команди проекту [11]; викладено методи психологічної сумісності в структурах управління [12]; розглянуто методи психологічного впливу в системах управління проектами [13]; наведено принципи мотивації при управлінні проектами [14]; запропонована модель ефективного управління командою проекту [15]; описана

модель інтелектуального капіталу команди проекту [17]; розглянуто роль менеджера проекту в управлінській структурі [18]; запропонована модель системи професійних компетенцій як інструмент роботи з персоналом [19]; наведено застосування баз знань при плануванні команди проекту [20]; викладено застосування нейронних мереж при формуванні команди проекту [21]; розглянуто використання компетентнісного і кваліфікаційного підходів при оцінці та відборі кандидатів до складу проекту [22]; розглянуто метод підбору кандидатів у команду проекту шляхом застосування теорії прецедентів [23], запропонована модель багатокритеріального відбору кандидатів у команду проекту [24].

Роботи [4, 5, 7, 16, 22] опубліковано без співавторів.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційної роботи доповідалися й обговорювалися на Міжнародних науково-технічних та науково-практичних конференціях: Міжнародній науково-технічній конференції “Інтегровані комп’ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ” (м. Харків, 2008 – 2011); Міжнародній науково-технічній конференції “Розвиток наукових досліджень” (м. Полтава, 2008); Міжнародній науково-практичній конференції “Наукові дослідження – теорія та експеримент” (м. Полтава, 2009, 2010); Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами» (м. Харків, 2009 – 2012).

Публікації. За темою дисертації з викладенням її основних результатів опубліковано 24 роботи, з яких 8 статей у фахових виданнях України (з яких 7 статей, що включено до наукометричних баз даних), 12 матеріалів в збірниках праць науково-технічних та науково-практичних конференцій, 2 свідоцтва Державної реєстрації прав автора на твір та 2 звіти з НДР.

Структура і обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків та додатків. Повний обсяг дисертації складає 163 сторінки, у тому числі: 33 рисунків (з них 5 – на окремих сторінках), 11 таблиць (з них 3 – на окремих сторінках), список з 109 використаних джерел на 11 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** дисертаційної роботи визначено актуальність обраної теми, сформульовано основну мету та задачі досліджень, наведено зв'язок роботи з іншими науковими програмами, планами і темами. Подано анотацію одержаних у дисертації результатів, їх наукова новизна і практичне значення, наведено дані про реалізацію, апробації та публікації результатів дисертаційних досліджень.

У **першому розділі** проведено аналіз використання відомих методів формування команди проекту і їх розвитку. Описується еволюція професійного відбору, етапи його розвитку, аналізуються теоретичні та практичні підходи відбору в проектну команду. Проаналізовано концепції різних авторів до поняття «формування команди проекту», що дозволило надалі визначити поняття підбору кандидатів у проектну групу. Доведено, що розвиток сучасного виробництва неможливий без урахування людського фактора. За допомогою відомих методів і

завдань планування та підбору команди проекту, аналізується комплексна проблема формування та розвитку ефективного виробничого колективу.

У процесі вирішення спільних практичних завдань учасники команди проекту взаємодіють один з одним, і важливу роль у досягненні цілей проекту грає психологічна сумісність кадрів. Психологічна сумісність проявляється в поєднанні рис характеру, професійних інтересів, рівня інтелектуального розвитку, моральних якостей. При психологічній несумісності співробітників виникає психологічний бар'єр, і чим глибше несумісність співробітників, тим вище ймовірність виникнення конфліктів і як наслідок – ризик розпаду або зниження ефективності команди проекту.

Проведений аналіз методів управління людськими ресурсами показав, що відбір кандидатів з професійної підготовки без урахування конкретного змісту виконуваної роботи (виду компетентності), не дозволяє зробити об'єктивну оцінку профпридатності кадрів. В даний час не приділяється належної уваги оцінці психологічних якостей кандидатів у команду проекту, відсутні методичні матеріали з оцінки та відбору спеціалістів за професійними та особистісно-психологічними характеристиками.

Тому в сьогоденній структурі трудових ресурсів існує необхідність пред'являти до спеціалістів нові вимоги, не тільки з точки зору професійних компетенцій, але і з точки зору особисто-психологічних характеристик – це швидкість виконання робіт, згуртованість і сумісність колективу.

Основні результати розділу опубліковано у працях [11 - 18].

У **другому розділі** визначено особливості процесу управління людськими ресурсами, розроблено метод підбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою з урахуванням досвіду виконаних раніше робіт. Метод формування команди проекту на основі моделей багатокритеріальної оптимізації дозволяє враховувати не тільки професійні компетенції співробітників, але і особистісно-психологічні характеристики кандидатів в різних комбінаціях їх поєднань, що сприяє якісному виконанню командою проектних завдань в залежності від специфіки вимог проекту.

Перед персоналом, що управляє, завжди стоїть подвійне завдання: як досягти бажаних бізнес-результатів в оптимальні терміни і з мінімальними ресурсами і як забезпечити високу ефективність роботи співробітників. Сучасним організаціям доводиться працювати в умовах швидко змінного середовища, тому їм потрібні інновації, талановиті та лояльні співробітники, здатні швидко реагувати на зміни, працювати в умовах часткової невизначеності.

Відбір кандидатів на включення в команду проекту пропонується проводити на основі аналізу досвіду їхніх робіт у минулих періодах трудової діяльності, близькою за змістом до планованих робіт. При цьому на відміну від деяких відомих методів до критерію оцінки кандидатів необхідно включати критерії, що характеризують не тільки тематику та спеціалізацію роботи, а й зміст конкретних видів робіт у рамках загальної компетентності. Тоді при плануванні нових робіт проводиться пошук схожої тематики, визначаються близькі за змістом роботи, формується ранжований за ступенем близькості список виконавців робіт, які

виконувалися раніше. Таким чином, формується склад потенційних виконавців, які можуть розглядатися як кандидати для включення до складу команди після проходження подальшого тестування.

Формалізоване подання може бути сформульовано таким чином: якщо задано деякий об'єкт $s \approx s_j$, й існує його коректний опис $l_j \approx \langle s_j, r_j \rangle$, то можна стверджувати, що r_j , є схожим (наближеним) технічним рішенням заданого опису об'єкта, а виконавці зазначених робіт володіють досвідом з виконання запланованих робіт.

В основу методу підбору і оцінки кадрів для планованих проектів покладена процедура пошуку кандидатів до команди нового проекту зі складу виконавців аналогічних робіт в успішних проектах минулих років. Відібрані таким чином кандидати на вакансії є базою для подальшої диференційованої оцінки кожного кандидата на відповідність змісту і особливостям майбутньої роботи, а також володіння відповідними психологічними та особистісними характеристиками.

Метод підбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою з урахуванням досвіду виконаних раніше робіт, заснований на реалізації наступних етапів:

Етап 1. Сформулювати опис об'єкта нового завдання у вигляді його характеристик і параметрів (наприклад, у вигляді технічного завдання);

Етап 2. Визначити метрику вимірювання подібності робіт;

Етап 3. За заданою величиною ступеня подібності видів робіт виділити подібні з необхідними роботами;

Етап 4. На основі відібраного переліку раніше виконаних робіт визначити список можливих виконавців цих робіт;

Етап 5. Визначити професійну кількісну характеристику претендентів за заданим переліком характеристичних показників.

Для визначення робіт і відповідного переліку потенційних виконавців, аналітику необхідно описати роботи планованого проекту в термінах понять існуючих категорій. Таким чином, на першому етапі проводиться пошук близьких видів робіт і зі складу виконавців цих робіт формується початковий список кандидатів у проект.

Ступінь кількісної близькості порівнюваних об'єктів визначається оціночною функцією і на цій основі відбувається відбір видів робіт, які ранжуються за ступенем близькості, і визначається виразом:

$$d_{pq}^{(w)} = \sqrt{\sum_{j=1}^n W_j^2 (x_{pj} - x_{qj})^2}, \quad (1)$$

де x – значення ознак робіт;

W_j – вагові значення ознак.

Набір характеризуючих ознак ранжується за ступенем значущості за допомогою вагових коефіцієнтів ознак.

Міра подібності видів робіт визначається виразом:

$$SM_{pq}^{(W)} = \frac{1}{1 + d_{pq}^{(W)}}, \quad (2)$$

де pq – об'єкти оцінки схожості.

У більшості практичних завдань, сума значень вагових коефіцієнтів W_i приймається рівною одиниці, і тоді міра близькості відповідатиме евклідовій мірі і позначатися, як d_{pq} (1), а міра подібності SM_{pq} (2).

Характеристики порівнюваних проектних робіт необхідно нормалізувати і привести до ізоморфного виду, використовуючи відому функцію нормалізації:

$$k^H(x) = \frac{k_i(x) - k_i^{HK}(X)}{k_i^{HK}(X) - k_i^{HF}(X)}, \quad (3)$$

де $k_i^{HK}(X)$; $k_i^{HF}(X)$ – відповідно "найгірше" і "найкраще" значення i -го частного критерію на всій допустимій множині альтернативних рішень X .

При оцінці рівня компетентності кандидатів у команду проекту для визначення критеріїв для порівняльної оцінки і відбору, використовують наступні види компетенцій: загальна компетентність; компетентність у предметній області знань; компетентність у галузі діяльності.

Конкретний перелік вимог (характеристик) в кожному рівні формується експертами залежно від конкретного виду робіт проекту і традицій організації роботодавця. Це забезпечує універсальність методики.

Склад кандидатів в проект, який підлягає оцінюванню, формується на етапі попереднього відбору за ступенем близькості професійної діяльності та характеру планованих видів робіт. Відбір і оцінка кандидатів проводиться на основі загальної теорії корисності.

Кінцевою метою всіх методів параметричної ідентифікації є визначення кількісних (чисельних) значень вагових коефіцієнтів a_i . В основу рішення задачі покладено експертний метод парного порівняння, як найстійкіша процедура експертного оцінювання.

Для формування узагальненої компетентнісної оцінки кандидатів використовується метод компараторної ідентифікації, який дозволяє вирішувати задачу структурно-параметричної ідентифікації моделі узагальненого оцінювання. При формуванні команди проекту застосування даного методу дозволить формалізувати переваги особи, що приймає рішення, і отримати об'єктивні чисельні оцінки рівня компетентності кандидатів.

Для визначення компетентності кандидата використовується підхід на основі оцінки функції корисності для кожного кандидата і подальшого отримання рангового ряду.

В роботі використано найбільш відома і широко вживана форма подання функції корисності адитивної форми, виду

$$P(x) = \sum_{i=1}^n a_i k_i^H(x), \quad (4)$$

де a_i – відносні безрозмірні вагові коефіцієнти, які задовольняють умовам:

$$0 \leq a_i \leq 1, \sum_{i=1}^n a_i = 1, \quad (5)$$

де $k_i^H(x)$ – нормалізовані значення частних критеріїв, які приведені до ізоморфного виду по моделі (3).

Таким чином, на основі функції корисності частних критеріїв, можна навести характеристики різнорідних параметрів до ізоморфного вигляду та ідентичного інтервалу змін. Це дозволяє перейти до чисельного визначення функції корисності кожного претендента окремо за особистісними і психологічними характеристикам.

Основні результати розділу опубліковано у працях [1, 3, 7, 9, 10, 21, 22, 23].

У **третьому розділі** розроблено метод формування команди проекту з урахуванням особистісно-психологічних ознак, та запропонована модель багатокритеріального відбору кандидатів у команду проекту.

В результаті першого етапу відбору кандидатів за професійними ознаками був отриманий список робіт відповідних виконавців, ранжований за ступенем близькості минулих видів робіт до запланованих робіт, який відображає певною мірою досвід виконавців у цій галузі. Таким чином, визначено коло осіб, із складу якого буде формуватися команда проекту після оцінки їх професійних характеристик (компетентності) та особистісно-психологічних характеристик.

Наступний етап методу формування команди проекту спрямований на вирішення завдання тестування відібраних кандидатів для отримання, або уточнення оцінки їх особистісних характеристик. Загальна постановка цієї задачі на формальному рівні може вирішуватися послідовністю деякого набору етапів, таких як:

Етап 1. Визначення множини можливих рішень X – ранжований перелік кандидатів на включення в команду проекту за результатами першого етапу;

Етап 2. Формування складу частних критеріїв оцінки особистісних характеристик;

Етап 3. Побудова ранжованого списку кандидатів до складу проекту за професійними та особистісно-психологічними ознаками.

У термінах теорії корисності постановка задачі багатофакторної оцінки альтернативи $x_i \in X$ має вигляд:

$$Q(x) = P\left[Z(a_i), m_i\left[K_i(x)\right]\right], \quad (6)$$

де $m\left[K_i(x)\right]$ – функція корисності частних критеріїв; $Z(a_i)$ – показник відносної важливості функції корисності частних критеріїв.

При цьому, всі частні критерії за допомогою моделі (3) приведені до ізоморфного виду. Багатофакторна оцінка альтернативи $x \in X$, для практичного використання, буде представлена у вигляді:

$$P(x) = \sum_{i=1}^n a_i P_i[k_i(x)], i = \overline{1, n}, \sum_{i=1}^n a_i = 1; \quad (7)$$

а принцип оптимальності (вибір кращого кандидата) буде мати вигляд:

$$x^\circ = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^n a_i P_i[k_i(x)], i = \overline{1, n}, \sum_{i=1}^n a_i = 1. \quad (8)$$

Для остаточного завершення процедури отримання значення функції корисності альтернативи, необхідно задати значення коефіцієнтів відносної важливості a_i частних критеріїв $K_i(x)$, що характеризують професійний рівень та особистісні характеристики кандидатів у проект команди.

Значення коефіцієнтів важливості частних критеріїв задаються у вигляді чисельних значень коефіцієнтів $a_i, i = \overline{1, n}$, де n - кількість частних критеріїв, з урахуванням обмежень $a_i \in [0, 1]$ та $\sum_{i=1}^n a_i = 1$.

Конкретні значення коефіцієнтів значимості залежать від багатьох факторів, пов'язаних зі специфікою проекту, ступенем інформованості експертів і впливу зовнішнього середовища, які можуть впливати на об'єктивність оцінок експертів.

Кожен з відібраних кандидатів характеризується встановленим набором частних критеріїв з різними чисельними значеннями і різною природою.

Всі частні критерії будуть приведені до ізоморфного виду, для кожного кандидата буде визначена кількісна функція корисності і відповідно до її значення визначено порядок кандидатур в списку.

При складанні ранжованого списку необхідно враховувати умови, які дозволять визначати функцію корисності кожного кандидата окремо за особистісними і психологічними характеристиками:

$$K_i^{HK} = \max_{x \in X} K_i(x), \text{ якщо } K_i(x) \rightarrow \max; K_i^{HK} = \min K_i(x), \text{ якщо } K_i(x) \rightarrow \min; \quad (9)$$

$$K_i^{HF} = \min_{x \in X} K_i(x), \text{ якщо } K_i(x) \rightarrow \max; K_i^{HF} = \max K_i(x), \text{ якщо } K_i(x) \rightarrow \min,$$

де $k_i^{HK}(x); k_i^{HF}(x)$ відповідно "найкраще" і "найгірше" значення i -го частного критерію.

При складанні ранжованого списку необхідно враховувати такі оцінки функції корисності:

$$P^O(x) = \sum_{i=1}^n a_i^O P_i^O[K_i(x)], i = \overline{1, n}; \sum_{i=1}^n a_i^O = 1; \quad (10)$$

$$P^H(x) = \sum_{i=1}^m a_i^H P_i^H[K_i(x)], i = \overline{1, m}; \sum_{i=1}^m a_i^H = 1,$$

де $P^O(x); P^H(x)$ – відповідно оцінка особистісних та психологічних характеристик кандидатів;

m, n – кількість частних критеріїв із заданим діапазоном змін для оцінки психологічних і особистісних критеріїв кандидатів.

Це дозволить визначати функцію корисності кожного кандидата окремо за особистісними і психологічними характеристикам.

Метод формування команди проекту з урахуванням особистісно-психологічних характеристик кандидатів у проект виконуються послідовністю наступних етапів:

Етап 1. Визначення запланованих робіт і критеріїв оцінки особливостей їх виконання;

Етап 2. Визначення переліку критеріїв оцінки характеристик виконавців для цих робіт, окремо за особистісними і психологічними характеристиками;

Етап 3. Визначення функції корисності частних критеріїв з оцінки особистісних і психологічних характеристик виконавців;

Етап 4. Тестування за відповідними методиками і формування оцінки в балах для кожного кандидата окремо за особистісними і психологічними характеристиками;

Етап 5. Обчислення індивідуальної кількісної функції корисності альтернативи для кожного кандидата окремо за особистісними і психологічними характеристиками;

Етап 6. Формування ранжованого списку за значенням функції корисності альтернатив за результатами особистісного і психологічного тестування.

В результаті за значенням функції корисності кожного кандидата, будується два ранжованих ряди, відповідно один для порівняльної оцінки кандидатів за особистісними і інший за психологічними ознаками.

Далі відібрані кандидати, проходять тестування за оцінкою їх особистісних і психологічних характеристик. Перелік критеріїв оцінки цих характеристик формують експерти, виходячи з мети створення високопродуктивного колективу складеного з психологічно сумісних творчих індивідуумів.

Чисельні значення оцінки особистісних характеристик кожного кандидата, визначаються значенням функції корисності, яка обчислюється за бальною оцінкою кожної характеристики зі складу визначеного експертами.

$$S^O(K_i) = \sum_{j=1}^m b_j Y_{Hj}^O, \text{ де } j = \overline{1, m}, \quad (11)$$

де m – кількість характеристик тестування;

Y_{Hj}^O – j -а особистісна, нормована характеристика, яка дорівнює

$$y_{Hj}^o = \frac{y_j^o - y_{jHG}^o}{y_{jHK}^o - y_{jHG}^o}, \quad (12)$$

де y_{jHG}^o , y_{jHK}^o – відповідно "найгірше" і "найкраще" значення особистісної нормованої характеристики.

Ранжований ряд буде мати вигляд $S_1^o(k) \succ S_2^o(k) \succ \dots$

Аналогічно формується ряд списку кандидатів за значенням індивідуальних оцінок психологічних характеристик.

Таким чином, на основі переліку кандидатів, відібраних за ознакою участі в роботах близьких до планованих, сформовані три ранжовані ряди за професійною, особистісною і психологічною ознаками.

Враховуючи, що остаточні оцінки проводилися на основі функції корисності з нормованими значеннями критеріїв, можна вважати, що місце у ранжованому ряді є порядковим кількісним критерієм оцінки кандидата за однією з трьох розглянутих ознак.

Такий підхід дозволяє робити оцінку кандидатів залежно від особливостей планованих видів робіт за однієї з ознак або за їх різним сполученням.

Формування колективів зі складу кандидатів за професійно-особистісними характеристиками найчастіше відноситься до видів робіт об'єднаних загальною тематикою професійної діяльності, коли досягнутий загальний результат є сумою індивідуальних результатів кожного члена команди. У таких колективах, поряд з професійними компетенціями, цінуються і особистісні якості, що впливають на досягнення кінцевого особистісного успіху. Кожен кандидат має значення показників оцінки його професійних і особистісних якостей $P(x_i)$, $L(k_i)$, які нормалізовані і мають однаковий інтервал значень $[0,1]$.

Узагальнена оцінка кандидатів за професійними, особистісними і психологічними характеристиками визначається значенням функції корисності виду:

$$F(k_i) = C_1 P(k_i) + C_2 S^o(k_i) + C_3 S^II(k_i), \quad (13)$$

де C_1, C_2, C_3 – коефіцієнти значущості професійних $P(k_i)$, особистісних $S^o(k_i)$ і психологічних $S^II(k_i)$ характеристик кандидатів. Значення коефіцієнтів значущості C_1, C_2, C_3 формують експерти $0 \leq C_1 \leq 1$, $0 \leq C_2 \leq 1$, $0 \leq C_3 \leq 1$; $C_1 + C_2 + C_3 = 1$.

Метод компараторної ідентифікації дозволяє виконати структурну і параметричну ідентифікацію моделі багатофакторного вибору, що дозволяє виконати підбір кандидатів у команду проекту шляхом розрахунку функції корисності.

Разом з тим, метод дозволяє враховувати приховану інформацію, у тому числі досвід прийняття рішень, який використовує ОПР (особа, що приймає рішення), при порівнянні кандидатів. Це робить даний метод ефективним при розробці систем підтримки прийняття рішень з управління людськими ресурсами, а

також при вирішенні інших слабоформалізованих багатофакторних задач.

Запропонована модель оцінки кандидатів у команду проекту, дозволяє створювати кадрові операції з формування нової команди, доукомплектування існуючої команди, проведення конкурсних процедур і кадрових переміщень, також служить інформаційною підтримкою для прийняття інших кадрових рішень.

Основні результати розділу опубліковано у працях [2, 4, 6, 8, 24].

Четвертий розділ містить результати практичного застосування методичного забезпечення процесу підбору та оцінки команди проекту. Сформульовано завдання і розглянуто програмні засоби реалізації спеціалізованої системи опису та систематизації аналогів проектних рішень. Запропонована загальна архітектура системи підтримки прийняття рішень з управління людськими ресурсами. Запропоновано основні методичні та інструментальні засоби вимірювання особистісно-психологічних характеристик кандидатів.

Відповідно до розроблених моделей і методів формування команди проекту з урахуванням професійних і особистісно-психологічних характеристик, наведено приклад розрахунку узагальненої оцінки кандидатів (таблиця 1).

Таблиця 1 – Розрахунок узагальненої оцінки кандидатів

Перелік експертів	Критерії оцінки								
	Професійні*			Особистісні*			Психологічні*		
	Освіта вища (машинобудівний або авіаційний профіль)	Досвід роботи на аналогічній посаді не менше 3-ох років	Досвідчений користувач ПЗ AutoCAD, Oracle, MathCAD, Teamcenter, Unigraphics NX 3,4.	Вміння наполягати на своїй думці	Комунікабельність	Лідерські якості	Здатність швидко сприймати великий обсяг інформації	Здатність швидко адаптуватися в новому середовищі	Психологічний тип - екстраверт
Експерт 1	2	1	2	1	1	2	0	1	0
Експерт 2	1	1	1	2	2	1	1	0	0
Експерт 3	2	2	1	0	1	1	1	1	0
Експерт 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Експерт 5	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Сума	7	6	6	5	6	6	4	4	1
Нормована вага	0,16	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13	0,09	0,09	0,02
Можливе відхилення	0,15-0,17	0,12-0,14	0,12 - 0,14	0,10-0,12	0,12-0,14	0,12-0,14	0,08-0,10	0,08-0,10	0,01-0,03

*– $P(k_i)$ – професійні, $S^O(k_i)$ – особистісні, $S^П(k_i)$ – психологічні характеристики кандидатів.

Застосування розроблених методів дозволяє сформувати необхідний склад команди проекту, підвищити ефективність відбору кандидатів, збільшити успішність виконання командою проектних завдань.

Експериментальна перевірка запропонованого методу проводилася в рамках вирішення завдання пошуку в базі даних архіву підприємства кандидатів у команду виконавців проекту відповідно до професійних і особистісно-психологічних вимог. Відповідно до запропонованих методів була проведена оцінка кандидатів в команду проекту на основі принципів теорії прецедентів за ознаками близькості характеру планованих робіт, які виконувалися раніше. Перевірка показала ефективність запропонованих моделей і методів.

У результаті проходження претендентами тестування були проведені розрахунки, і отримані результати інтегральних оцінок кандидатів, які беруть участь у відборі (таблиця 2).

Система підтримки прийняття рішень з управління трудовими ресурсами пропонує три найбільш відповідних кандидата, які набрали найбільшу кількість балів. Кожен з вказаних у таблиці 2 факторів, відповідає 5-бальній оціночній шкалі (слабий рівень, вимагає поліпшення, достатній рівень, хороший рівень, чудовий рівень).

Далі програмою складається докладний звіт на кожного співробітника про результати проведеного тестування за професійними, особистісними і психологічними характеристикам, в якому відображається його професійні знання та вміння, відповідність професійних і особистісно-психологічних характеристик кандидата вимогам вакантної посади, його сильні і слабкі сторони, можливі труднощі при адаптації на новому робочому місці.

В результаті розробки і впровадження запропонованих методів формування та відбору кандидатів до складу команди проекту ефективність роботи команди проекту збільшилася на 5,2 – 7,4%, залежно від початкових даних.

Таблиця 2 – Багатокритеріальне оцінювання кандидатів за узагальненим критерієм

Перелік претендентів	Критерії оцінки									Інтегральна оцінка
	Професійні			Особистісні			Психологічні			
	Освіта вища (машинобудівний або авіаційний профіль)	Досвід роботи на аналогічній посаді не менше 3-ох років	Досвідчений користувач ПЗ AutoCAD, Oracle, MathCAD, Teamcenter, Unigraphics NX 3,4.	Вміння наполягати на своїй думці	Комунікабельність	Лідерські якості	Здатність швидко сприймати великий обсяг інформації	Здатність швидко адаптуватися в новому середовищі	Психологічний тип - екстраверт	
Претендент 1	4	5	3	4	4	4	2	4	5	3,8
Претендент 2	5	3	4	3	5	4	1	3	4	3,65
Претендент 3	3	4	4	1	3	4	4	3	4	3,25

В четвертому розділі дисертації наведено результати апробації запропонованих методів і моделей впровадження методу відбору і оцінки команди проекту, який має практичний досвід роботи в необхідній виробничій області.

Основні результати розділу опубліковано у працях [5, 19, 20].

ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено науково-прикладне завдання розробки моделей і методів управління людськими ресурсами в проектах для відбору кандидатів для формування ефективної команди проекту. Основні наукові та практичні результати роботи полягають у такому:

1. Проведено аналіз загальної задачі управління трудовими ресурсами і формування команди нового проекту. Встановлено, що основними критеріями для включення кандидатів у команду проекту є їх кваліфікація і досвід виконання робіт, але також при цьому необхідно враховувати чинники, пов'язані з психологічним кліматом в колективі, специфікою організації робіт і т.ін.

2. Сформульовано загальну задачу підбору кандидатів у проект за професійною ознакою із застосуванням теорії прецедентів. Розроблено метод підбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою з урахуванням досвіду виконаних раніше робіт. Склад кандидатів в проект, який підлягає оцінюванню, формується на етапі попереднього відбору за ступенем близькості професійної діяльності та характеру перспективних видів робіт. Застосування принципів аналогій дозволяє підвищити оперативність і скоротити термін підбору кандидатів для включення в команду проекту. Описано етапи пошуку та формування списку співробітників, що мають загальний досвід роботи в аналогічній тематиці.

3. Розроблено метод формування команди проекту з урахуванням особистісно-психологічних характеристик. Запропонований метод формування команди проекту базується на основі моделей багатокритеріальної оптимізації, який на відміну від існуючих методів дозволяє враховувати не тільки професійні компетенції співробітників, але і особистісно - психологічні характеристики кандидатів в різних комбінаціях їх поєднань, що сприяє якісному виконанню командою проектних завдань в залежності від специфіки вимог проекту.

4. Удосконалено метод підбору кандидатів у команду проекту шляхом застосування теорії прецедентів, що дозволяє врахувати професійний досвід команди. Метод дозволяє підібрати необхідний склад трудового колективу. Відбір і оцінка кандидатів проводиться на основі загальної теорії корисності. Завдання формування персоналу проекту є багатокритеріальним і може вирішуватися на основі методів багатокритеріального оцінювання та оптимізації.

5. Дістало подальшого розвитку модель і методи обробки експертного оцінювання шляхом параметричної ідентифікації функції корисності при багатокритеріальному виборі альтернатив, що дозволяє підвищити достовірність експертних оцінок.

6. Запропоновано застосовувати метод компараторної ідентифікації параметрів багатофакторного оцінювання, який дозволяє вирішувати задачу структурно-параметричної ідентифікації моделі узагальненого оцінювання. Метод компараторної ідентифікації дозволяє виконати підбір кандидатів у команду проекту шляхом розрахунку функції корисності, він є більш стійким та менш трудомістким, так як не вимагає визначення кількісних оцінок заданих параметрів, у зв'язку з цим більш точний в порівнянні з іншими методами.

7. Проведена експериментальна перевірка основних результатів роботи, що підтверджує їх практичну значущість. Основну увагу було приділено апробації запропонованих методів і моделі шляхом впровадження методу відбору і оцінки персоналу, який має практичний досвід роботи в необхідній виробничій області.

8. У практику підприємств та організацій впроваджено наступні результати виконаних досліджень:

- моделі формування команди проекту на основі багатокритеріальної оптимізації, моделі і методи обробки експертного оцінювання шляхом параметричної ідентифікації функції корисності альтернатив, застосування яких дозволило збільшити успішність виконання командою проектних завдань, підвищити ефективність відбору кандидатів, сформувати необхідний склад команди проекту (ДП "Науково-дослідний технологічний інститут приладобудування" м. Харків);

- метод компараторної ідентифікації параметрів моделі оцінки кандидатів, метод відбору кандидатів у команду проекту за професійною ознакою із застосуванням теорії прецедентів, застосування яких дозволило підвищити ефективність відбору кандидатів, підібрати необхідний склад команди проекту при заданих обмеженнях («Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості» м. Харків);

- рекомендації з організації науково-дослідної роботи студентів технічних університетів, у ході підготовки студентських наукових робіт на міжнародний конкурс, що проводився фірмою «Siemens», застосування яких дозволило підвищити ефективність навчального процесу за спеціальністю 6.050202 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (Харківський національний технічний університет радіоелектроніки).

Таким чином, розроблені універсальні моделі і методи, що є проблемно-орієнтованими для вирішення завдань в галузі підтримки прийняття рішень з управління людськими ресурсами проектів і підприємств.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Доценко, Н.В. Компараторная идентификация параметров модели многофакторного оценивания [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Системы управления, навигации та зв'язку: Зб. наук. праць Центрального науково – дослідного інституту навігації і управління. – Т. 2. – № 1 (21). – Київ, 2012. – С. 140–143.

2. Доценко, Н.В. Проектирование системы поддержки принятия решений при управлении трудовыми ресурсами проекта на основе прецедентного подхода

[Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Системи управління, навігації та зв'язку: Зб. наук. праць Центрального науково – дослідного інституту навігації і управління. – № 2 (22). – Київ, 2012. – С. 125–130.

3. Доценко, Н.В. Формализация оценки уровня профессиональной компетентности в процессе принятия решений при формировании команды проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Системи обробки інформації: Зб. наук. праць Харківського університету повітряних сил ім. І. Кожедуба. – № 4 (33). – Х., 2012. – С. 235–240.

4. Косенко, Н.В. Формирование команды проекта с применением метода компараторной идентификации [Текст] / Н.В. Косенко // Системи обробки інформації: Зб. наук. праць Харківського університету повітряних сил ім. І. Кожедуба. – №7 (105). – Х., 2012. – С. 252–256.

5. Косенко, Н.В. Формализованное представление задачи формирования проектной команды [Текст] / Н.В. Косенко // Системи управління, навігації та зв'язку: Зб. наук. праць Центрального науково – дослідного інституту навігації і управління. – № 3 (23). – Київ, 2012. – С. 138–141.

6. Сабадош, Л.Ю. Система поддержки принятия решений по формированию проектной команды [Текст] / Н.В. Косенко, Л.Ю. Сабадош, М.А. Гахова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – №19 (138). Выпуск 24/1. – С. 185–189.

7. Косенко, Н.В. Системы поддержки принятия решений по управлению трудовыми ресурсами проекта [Текст] / Н.В. Косенко // Системи обробки інформації: Зб. наук. праць Харківського університету повітряних сил ім. І. Кожедуба. – №1 (108). – Х., 2013. – С. 251–255.

8. Петров, Э.Г. Координационное управление (менеджмент) процессами реализации решений [Текст] / Э.Г. Петров, Н.В. Косенко // Системи обробки інформації: Зб. наук. праць Харківського університету повітряних сил ім. І. Кожедуба. – №8 (124). – Х., 2014. – С.160–163.

9. Комп'ютерна програма “Програма формування команди проекту” / Н.В. Доценко, Н.О. Дідик, Н.В. Косенко: Свід. Держ. реєстр. прав автора на твір № 31822. – Зареєстр. в Держ. департ. інтелектуальної власності Мін. освіти і науки України 28.01.2010 р.

10. Комп'ютерна програма “Програма формування мультипроектних команд” / Н.В. Доценко, Н.О. Дідик, Н.В. Косенко: Свід. Держ. реєстр. прав автора на твір № 31823. – Зареєстр. в Держ. департ. інтелектуальної власності Мін. освіти і науки України 28.01.2010 р.

11. Доценко, Н.В. Основные моменты подбора эффективной команды проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ – 2008: тез. допов. Всеукраїнської наук.-техн. конф. – Харків, 2008. – Т. № 3. – С. 55.

12. Доценко, Н.В. Психологическая совместимость в структурах управления [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Розвиток наукових досліджень 2008: тез. допов. IV Міжнар наук.-техн. конф. – Полтава, 2008. – Т. № 13. – С. 103.

13. Доценко, Н.В. Приемы аргументации как метод психологического

воздействия в системах управления проектами [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Наукові дослідження – теорія та експеримент 2009: тез. допов. V Міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава, 2009. – Т. № 13. – С. 106.

14. Доценко, Н.В. Принципы мотивации при управлении проектами / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко [Текст] // Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докладов VII Межд. науч.-техн. конф. – Харьков, 2009. – С. 75.

15. Доценко, Н.В. Эффективное управление командой проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ-2009: тез. допов. Всеукраїнської наук.-техн. конф. – Харків, 2009. – С. 55.

16. Косенко, Н.В. Формализация информационной эффективности команды проекта [Текст] / В.Н. Красников, Н.В. Косенко // Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докладов VIII Межд. науч.-техн. конф. – Харьков, 2010. – С. 140.

17. Доценко, Н.В. Интеллектуальный капитал команды проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докладов VIII Межд. науч.-технич. конф. – Харьков, 2010. – С. 148.

18. Доценко, Н.В. Роль менеджера проекта в управленческой структуре [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ – 2010: тез. допов. Всеукраїнської наук.-техн. конф. – Харків, 2010. – С. 23.

19. Доценко, Н.В. Система профессиональных компетенций как инструмент работы с персоналом [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Наукові дослідження – теорія та експеримент 2010: тез. допов. VI Міжн. наук.-практ. конф. – Полтава, 2010. – С. 115.

20. Доценко, Н.В. Применение баз знаний при планировании команды проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні ІКТМ – 2011: тез. допов. Всеукраїнської наук.-техн. конф. – Харків, 2011. – С.26.

21. Доценко, Н.В. Применение нейронных сетей при формировании команды проекта [Текст] / Н.В. Доценко, Н.В. Косенко // Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докладов IX Межд. науч.-практ. конф. – Харьков, 2011. – С. 163.

22. Косенко, Н.В. Использование компетентностного и квалификационного подходов при оценке и отборе кандидатов в состав проекта [Текст] / Н.В. Косенко // Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами: тез. докладов X Межд. науч.-практ. конф. – Харьков, 2012. – С. 155.

23. Формирование методологического обеспечения оценки жизнеспособности проектов и программ: отчет о НИР (пром.) [Текст] / Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т»; рук. работы И.В. Чумаченко. – № ГР

0110U007311. – Инв. № 0711U011328. – Харьков, 2011. – 71с.

24. Разработка методологии управления персоналом в контексте поддержки бизнес-модели: отчет о НИР (пром.) [Текст] / Нац. аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т"; рук. работы И.В. Чумаченко. – № ГР 0110U007311. – Инв. № 0712U006484. – Харьков, 2012. – 123 с.

АНОТАЦІЯ

Косенко Н.В. Моделі та методи формування команди проекту з урахуванням професійних і особистісно-психологічних характеристик. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.13.22 – управління проектами і програмами (технічні науки). – Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків, 2015.

Розроблено універсальний методичний апарат комплексного оцінювання та підбору кандидатів до складу команди виконавців проекту, що враховує не тільки їх професійно-компетентнісні, а й особистісно-психологічні характеристики.

Вперше розроблено метод формування команди проекту на основі моделей багатокритеріальної оптимізації, який на відміну від відомих дозволяє враховувати не тільки професійні компетенції співробітників, але і особистісно-психологічні характеристики кандидатів в різних комбінаціях їх поєднань, що сприяє якісному виконанню командою проектних завдань в залежності від специфіки вимог проекту.

Удосконалено метод підбору кандидатів у команду проекту шляхом застосування теорії прецедентів, що дозволяє врахувати професійний досвід команди.

Дістав подальший розвиток модель і методи обробки експертного оцінювання шляхом параметричної ідентифікації функції корисності при багатокритеріальному виборі альтернатив, що дозволяє підвищити достовірність експертних оцінок.

Ключові слова: управління проектами, метод компараторної ідентифікації, багатофакторне оцінювання, трудові ресурси, система прийняття рішень, функція корисності.

АННОТАЦИЯ

Косенко Н.В. Модели и методы формирования команды проекта с учетом профессиональных и личностно-психологических характеристик. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.22 – управление проектами и программами (технические науки). – Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, Харьков, 2015.

Диссертационная работа посвящена решению актуальной научно-прикладной задачи разработки моделей и методов управления человеческими ресурсами в проектах для отбора кандидатов и формирования эффективной команды проекта.

Проведен анализ общей задачи управления персоналом и формирования команды нового проекта. Основным критерием для включения кандидатов в команду проекта является его квалификация и опыт выполнения работ, но также необходимо учитывать факторы, связанные с психологическим климатом в коллективе, спецификой организации работ и т.д.

Сформулирована общая задача подбора персонала проекта по профессиональному признаку с применением теории прецедентов. Разработан метод подбора кандидатов в команду проекта по профессиональному признаку с учетом опыта выполненных ранее работ. Состав кандидатов в проект, который подлежит оценке, формируется на этапе предварительного отбора по степени близости профессиональной деятельности и характера перспективных видов работ. Применение принципов аналогий позволяет повысить оперативность и сократить срок подбора кандидатов для включения в команду проекта. Описаны этапы поиска и формирования списка сотрудников, имеющих общий опыт работы в аналогичной тематике.

Разработан метод формирования команды проекта с учетом личностно-психологических характеристик. Предложенный метод формирования команды проекта базируется на основе моделей многокритериальной оптимизации, который в отличие от существующих методов позволяет учитывать не только профессиональные компетенции сотрудников, но и личностно-психологические характеристики кандидатов в различных комбинациях их сочетаний, способствует качественному выполнению командой проектных задач в зависимости от специфики требований проекта.

Усовершенствован метод подбора кандидатов в команду проекта путем применения теории прецедентов, который позволяет учесть профессиональный опыт команды проекта и подобрать необходимый состав трудового коллектива. Отбор и оценка кандидатов проводится на основе общей теории полезности. Задача формирования персонала проекта является многокритериальной и может решаться на основе методов многокритериального оценивания и оптимизации.

Получили дальнейшее развитие модель и методы обработки экспертной оценки путем параметрической идентификации функции полезности при многокритериальном выборе альтернатив, что позволяет повысить достоверность экспертных оценок.

Предложено применять метод компараторной идентификации параметров многофакторного оценивания, который позволяет решать задачу структурно-параметрической идентификации модели обобщенного оценивания. Метод компараторной идентификации, позволяет выполнить подбор кандидатов в команду проекта путем расчета функции полезности, является более устойчивым и менее трудоемким, так как не требует определения количественных оценок заданных параметров, в связи с этим более точный по сравнению с другими

методами.

Проведена экспериментальная проверка основных результатов работы, что подтверждает их практическую значимость. Основное внимание было уделено апробации предложенных методов и модели путем внедрения метода отбора и оценки команды проекта, имеющей практический опыт работы в необходимой производственной области.

Таким образом, разработанные универсальные модели и методы, являются проблемно-ориентированными для решения задач в области поддержки принятия решений по управлению человеческими ресурсами проектов и предприятий.

Ключевые слова: управление проектами, метод компараторной идентификации, многофакторное оценивание, трудовые ресурсы, система принятия решений, функция полезности.

ABSTRACT

Kosenko N.V. Models and methods of forming the project team based on professional and personal and psychological characteristics. - Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of technical sciences, specialty 05.13.22 – Project and Program management. – O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. Kharkiv, 2015.

The universal methodological apparatus of complex evaluation and selection of candidates for the team of project leaders is discovered, taking into account not only their professional – competence but also personal and psychological characteristics.

The first time the method of forming the project team on the basis of multi-criteria optimization models, which unlike existing methods will consider not only professional competence of employees, but also personal-psychological characteristics of candidates in various combinations that promotes quality performance team of project tasks according to specific project requirements is discovered;

The method of candidates selection for the project team by applying the theory of precedents that takes into account the professional experience of the team is improved;

The model and methods of processing the expert evaluation by parametric identification utility function in multicriteria selection of alternatives, that improves the reliability of expert assessments is obtained the future development.

Keywords: project management, the method of comparator authentication, multifactor evaluation, human resources, decision-making system, utility function.

Відповідальний за випуск Ю.Ю. Гусєва

Підп. до друку 21.05.2015
Умов. друк. арк. 0,9.
Ціна договірна.

Формат 60x841/16.
Тираж 100 прим.

Спосіб друку – ризографія.
Зам. № 2-22.

Віддруковано ФЛП Андрєєв К.В.
Вул. Серпова, 4, Харків