МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8338930

ГОРДЄЄВА Інна Олександрівна

УДК 005.8:005.51

ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕМЕНТАРНОЇ КОМАНДИ ДЛЯ УПРАВЛЯННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

05.13.22 – Управління проектами та програмами

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано на кафедрі управління проектами Національної металургійної академії України (м. Дніпропетровськ) Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник кандидат технічних наук
Молоканова Валентина Михайлівна,
Національна металургійна академія України, доцент кафедри управління проектами (м. Дніпропетровськ).

Офіційні опоненти: доктор технічних наук, професор
Малєєва Ольга Володимирівна,
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут" (м. Харків), професор кафедри інформаційних управляючих систем

кандидат технічних наук, доцент
Морозов Віктор Володимирович,
Університет економіки та права "КРОК", (м. Київ), завідувач кафедри технологій управління.

Захист відбудеться "04" березня 2010 р. о 14^{00} годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.056.01 у Київському національному університеті будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України за адресою: 03037, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 31, ауд. 466.

З дисертацію можна ознайомитися у бібліотеці Київського національного університету будівництва і архітектури за адресою: 03037, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 31.

Автореферат розіслано "22" січня 2010 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор технічних наук, професор С. В. Цюцюра

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність тими дослідження. Розвиток підприємств України неможливий без впровадження інноваційних проектів. Відомо, що будь-яке нововведення викликає такий небажаний ефект як ризик, а отже і втрати різного роду. До теперішнього часу, незважаючи на ретельний відбір і планування, близько 40 % інноваційних проектів взагалі закінчуються невдачею.

Серед численних ризиків, що супроводжують реалізацію будь-якого проекту, вагоме місце займають ризики, викликані різним рівнем інноваційності. В методичній літературі з управління проектами, неодноразово наголошується, що ризики інноваційних проектів можуть привести до його закриття. *Команда проекту (КП)* є одним із основних джерел як виникнення, так і зниження ризиків проектів. При зміні рівня інноваційності проекту вимоги до складу команди, здатної ефективно управляти ризиками, теж змінюються.

Досвід формування команди з успішної реалізації інноваційного проекту не гарантує таку ж успішність при переході команди до проекту з іншим рівнем інноваційності та ризиками. Незважаючи на це, більшість відомих методів формування команд не враховують вплив інноваційності проекту на роботу команди. Наслідком цієї проблеми на практиці є низька якість управління ризиками проекту, що може не тільки знизити його ефективність, але й поставити під загрозу його завершення з позитивним результатом.

Невирішеність зазначених проблем стала підставою для вибору теми дисертаційного дослідження, визначення його мети і завдань, і є свідченням їх актуальності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідної роботи (НДР) на кафедрі управління проектами Національної металургійної академії України в 2005–2008 роках по держбюджетній темі "Розробка і дослідницька апробація системи підготовки кадрів для інноваційної діяльності та технологічних проривів" (державний реєстраційний номер 20106U002222) у розділах "Дослідження умов і структури підготовки кадрів інновацій та проривів", "Розробка та апробація основного змісту новаційно-творчої освіти". У зазначеній НДР автор працював в якості співвиконавця. Внесок автора полягає у розробці комплексу моделей, класифікації і методів для формування комплементарної команди для зниження ризиків проектів різного рівня інноваційності.

Метою дисертаційного дослідження є розробка і впровадження комплексу моделей, розвиток і удосконалення класифікації та математичних методів для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різної інноваційності.

Задачі дисертаційного дослідження:

1) визначити основні ознаки комплементарності для формування КП;

2) розробити комплекс моделей та удосконалити класифікацію інноваційності проектів для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різного рівня інноваційності;

3) удосконалити методи комплексної оцінки якості комплементарної команди для управління ризиками проектів різного рівня інноваційності;

4) розробити алгоритм і програмний продукт для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різного рівня інноваційності;

5) впровадити результати дисертаційного дослідження в інноваційні проекти.

Об'єктом дисертаційного дослідження є процеси формування команд для управління ризиками проектів різного рівня інноваційності.

Предметом дисертаційного дослідження є розробка комплексу моделей, класифікації і методів для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різного рівня інноваційності.

Методи дослідження. Методологічною основою дисертаційного дослідження є фундаментальні положення системного і функціонального підходів в управлінні проектами. Теоретичною основою – роботи провідних вітчизняних і закордонних вчених в області управління КП. В основу розроблених моделей і класифікації для формування комплементарної команди покладені закони структуроутворення технічних систем. При розробці моделі функціонально-рольової структури команди в комплексі використані функціональний і рольовий методи. Використано також: метод порівняльного аналізу (при визначенні відповідності схильностей типоповедінки і ролей; еталонної культури команди по рівнях інноваційності проектів); метод ранжирування (для визначення зміни пріоритетності ролей у проекті); методи педагогіки (при визначенні часу навчення еталонній культурі); метод багатопараметричної оцінки на основі функції бажаності Харрінгтона та теорія імовірностей (для визначення якості та ризику комплементарної КП).

Наукова новизна отриманих результатів дисертаційного дослідження: полягає в розробці і впровадженні нового комплексу моделей, класифікації та методів для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різного рівня інноваційності:

Вперше:

– розроблена функціональна модель формування команди проекту як "відкритої" системи в складі чотирьох функціональних блоків, що дозволяє обґрунтовано призначити функції команді з урахуванням зовнішнього середовища проекту та вчасно виявити помилки, що виникли на стадії формування команди, і визначити джерело цих помилок;

– розроблена модель функціонально-рольової структури команди проекту, що дозволяє обґрунтовано призначити кожному функціональному блоку набір еталонних ролей для виконання функцій та забезпечити вільну циркуляцію інформації в проекті;

– розроблена модель відповідності ролей і схильностей типоповедінки людей, а також модель несумісних ролей, що надають можливість призначити на роль саме того виконавця, професійно-важливі якості якого дозволяють виконати призначену роль в проекті;

– розроблена модель зміни пріоритетності ролей відповідно до етапів розвитку команди і стадій життєвого циклу проекту, що дозволяє на етапі формування команди погодити ритміку її роботи, забезпечити своєчасне виконання ролей, від якості виконання яких залежить успіх проекту, а також погодити комплекс робіт, що виконується, з "еволюційною" зміною поведінки членів команди.

Удосконалено:

– класифікацію інновацій Г.С. Альтшуллера шляхом введення нового параметра класифікації – еталонної організаційної культури за рівнями інноваційності проекту, що дозволяє погодити прагнення та цінності членів команди із цілями та рівнем інноваційності проекту, що реалізується;

Одержало подальший розвиток:

– метод ітеративного навчення для оцінки часу навчення еталонній організаційній культурі різними засобами, що дозволяє оцінити, чи встигне здобувач опанувати еталонну організаційну культуру, якщо він буде включений до команди, і обґрунтовано відбирати членів у комплементарну команду інноваційного проекту;

– метод багатопараметричної оцінки на основі функції бажаності Харрінгтона та застосування апарата теорії імовірностей для оцінки якості здобувачів, їх відбору в команду, комплексної оцінки якості складу і ризику сформованої комплементарної команди проекту, що дозволяє вже на етапі формування оцінити її здатність виконати проект і визначити джерела ризиків діяльності команди проекту.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонований комплекс моделей, класифікації і методів стали основою програмного продукту для формування комплементарної команди, здатної ефективно управляти ризиками проектів різного рівня інноваційності. Застосування результатів даної роботи при формуванні комплементарної команди оцінені керівниками проектів, де були впроваджені розробки, як ефективні, що дозволило знизити прогнозовані ризики в середньому на 15...17 % і підвищити загальну ефективність процесу формування КП за рахунок скорочення часу, необхідного для її формування на 10...15 %.

Результати досліджень впроваджені в: ТОВ НВП “ДЕСТ” (проект автоматизації документообігу) – акт впровадження від 22 січня 2009 р.; ТОВ “Гармонія Аудит” (проект автоматизації бізнес-процесів) – акт впровадження від 3 жовтня 2008 р.; ПП “Москалець” (проекти впровадження і інтеграції програмного забезпечення Terrasoft CRM у ТОВ “Омні Комп′ютерс”, ЗАТ “Агробанк”, ПП “Ледокол”) – акт впровадження від 30 липня 2008 р.; навчальний процес Національної металургійної академії України (м. Дніпропетровськ) – акт впровадження від 12 червня 2009 р.

Особистий внесок здобувача. Основні наукові положення та висновки дисертації є результатом самостійно проведеного автором дослідження.

Апробація результатів дисертації. Результати дослідження доповідалися і схвалені на: V і VI міжнар. наук.-практ. конф. “Управління проектами в розвитку суспільства. Професійне управління проектами – шлях до збільшення активів організації” (м. Київ, 2008, 2009 рр.); VI міжнар. наук.-практ. конф. “Актуальні проблеми управління бізнесом, підприємствами та проектами” (м. Алушта, 2008 р.); VII міжнар. наук.-практ. конф. “Сучасні інформаційні технології в економіці та управлінні підприємствами, програмами та проектами” (м. Алушта, 2009 р.); VI міжнар. наук.-практ. конф. “Інноваційні технології життєвого циклу об'єктів житлово-цивільного, промислового та транспортного призначення” (м. Ялта, 2008 р.); міжнар. наук.-практ. конф. “Стратегічні напрями підвищення економічної ефективності реалізації інвестиційних будівельних проектів в умовах трансформації економіки України до ринкових відносин” (м. Харків, 2008 р.); IV і V міжнар. наук.-практ. конф.

“Управління проектами: стан та перспективи” (м. Судак, 2008 р. і сел. Коблево, 2009 р.); “Стародубовські читання 2009” (м. Дніпропетровськ, 2009 р.); XI наук.-практ. міжнар. конф. “Інформаційні технології в освіті та управлінні” (м. Нова Каховка, 2009 р.).

Публікації. Основні положення дисертації опубліковані в 17 роботах, серед них: 10 статей – у наукових фахових виданнях і 7 тез доповідей.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 186 сторінок, у тому числі: 32 рисунка на 16 сторінках; 8 таблиць на 5 сторінках; список використаних джерел із 138 найменувань, розміщених на 16 сторінках; 4 додатка на 20 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено мету, завдання і методи дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, подано загальну характеристику дисертаційної роботи.

Перший розділ присвячений аналізу стану наукових досліджень, пов'язаних з темою дисертаційної роботи.

Проведений аналіз типових ризиків інноваційних проектів відповідно до етапів розробки і виходу на ринок нового продукту показав, що всі вони мають місце в роботі КП. Чим вище рівень інноваційності проекту, тим більше його ризики і управляти такими ризиками дозволяє ретельний добір та формування команди. При збільшенні рівня інноваційності проекту вимоги до команди також змінюються. Незважаючи на це, більшість методів формування команд не враховують вплив рівня інноваційності проекту на роботу команди.

З точки зору методології управління проектами доцільним є визначати інноваційність проекту відповідно до продукту проекту через те, що в основу проекту покладено майбутній продукт. Для визначення складності реалізації інноваційного продукту проекту, з яким повинна впоратися команда, проведено аналіз однопараметричних (відповідно до досліджень І.В. Білого, Р. Берта, Г. Менша) і багатопараметричних (відповідно до досліджень В.В. Горшкова, О.А. Крєтової; Е.А. Уткіна, Г.І. Морозової і Н.І. Морозової; П.Н. Завліну і О.В. Васильєва; Г.С. Альтшуллера) класифікацій інновацій, спираючись на ступінь радикальності змін у системі. Проаналізовано переваги та недоліки цих класифікацій і визначено, що з точки зору формування КП найбільш раціонально використовувати класифікацію інновацій Г.С. Альтшуллера, (табл. 1, крім останнього стовпця). Вона фактично є характеристикою інновацій, тому що всі параметри цієї класифікації пов’язані між собою і зміна одного параметра спричинює зміну всіх інших. Це дозволяє проектному менеджеру однозначно визначати рівень інноваційності проекту, результат рішення задачі (реалізації проекту) і оцінювати обсяг необхідних знань для реалізації нововведення в умовах неповної визначеності.

Проаналізовано основні методи формування КП: функціональний (який полягає у формуванні посадового складу команди за професійними навичками і розкривається через предметний зміст діяльності) і рольовий (відображає спосіб, яким людина виконує свою роботу). Проаналізовано рольові моделі Р.М. Белбіна, Маргерісона – Маккена, Т.Ю. Базарова, Г. Мінцберга, Нонака-Такеучі, Р. Баррери та ін. При цьому

визначено, що принципових розходжень при визначенні рольової структури команди в цих роботах немає. На основі проведеного аналізу визначено, що найбільш раціонально використовувати рольову модель Р.М. Белбіна, тому що вона розроблена на підставі великої кількості експериментів, адаптована до управління проектами і на неї посилається більшість іноземних і вітчизняних спеціалістів в галузі командного менеджменту. У першому розділі визначені також проблеми функціонального та рольового методів з урахуванням типових ризиків і різної інноваційності проектів (рис. 1), виконано постановку мети і задач подальшого дослідження.

Таблиця 1

Класифікація інновацій

Параметр / Рівень	Найменування інновації	Зміни в системі (прототипі продукту проекту)	Реалізація нововведення	Результат рішення задачі	Об'єм необхідних знань (новаторська кваліфікація)	Еталонна організаційна культура
I	Най дрібніша	Локальні	Використовується готовий виріб	Компромісний	Одна професія	Бюрократична
II	Дрібна	Один (частково) елемент системи	Модифікація відомого рішення	Структура системи зберігається	Одна галузь (споріднені системи)	Ринкова, Кланова
III	Середня	Один елемент повністю, інші частково	Конструкція застосована по новому	Суттєво змінюється вихідна структура	Одна наука (хімія або механіка)	Адхократична, Кланова (можливо)
IV	Велика	Повністю змінюється система	Нове рішення	Синтезується нова система	За межами однієї науки	-
V	Найбільша	Принципово нова система	Нові принципи	Нова галузь техніки (науки)	За межами сучасних знань	-

У другому розділі розроблено і досліджено комплекс моделей і класифікацію для формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів різного рівня інноваційності.

Як відомо ідеального менеджера в природі не існує. Тому за основну гіпотезу дослідження прийнято, що команда, побудована за комплементарними ознаками може бути уособленням ідеального менеджера та буде здатна ефективно управляти ризиками проектів різного рівня інноваційності.

Під комплементарною командою будемо розуміти сукупність менеджерів команди проектів, які взаємно доповнюють один одного і складають деяку “єдність”, де кожен її член проявляє свої сильні сторони, тим самим компенсуючи недоліки своїх колег.

В управлінні проектами визнано, що будь-яка КП повинна мати чотири “особи”, яким призначено функціональні обов’язки. По суті “особи” є функціональними блоками. Але, яким чином пов’язані ці блоки – “особи” між собою і з зовнішнім середовищем, не показано. В той же час саме це має місце в управлінні *технічними системами (ТС)*.

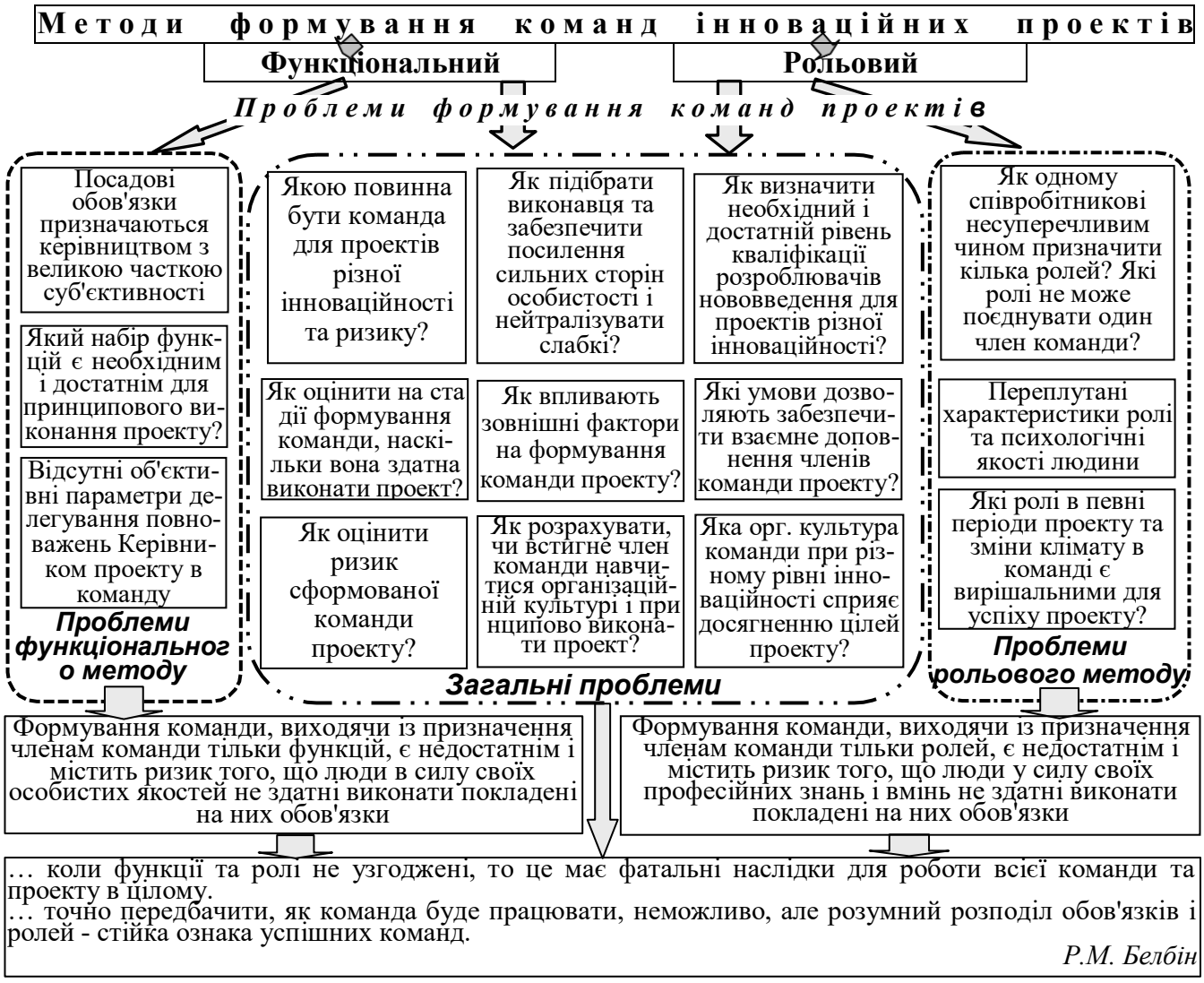


Рис. 1. Проблеми формування КП

ТС завдяки своїй системності відповідають ознакам комплементарності. З точки зору системного підходу КП повинна мати чотири системні ознаки: функціональність, структуру, організацію та системний показник (синергію). Для ТС існують три закони структуроутворення: “закон повноти частин системи”, “закон енергетичної провідності”, “закон узгодження ритміки частин системи”, що дозволяють забезпечити необхідні і достатні умови принципової життєздатності системи. Ці закони, які вже містять системні ознаки, покладені в основу розроблених моделей як умова забезпечення комплементарності КП.

Для адаптації “закону повноти частин системи” було проведене зіставлення, чотирьох “осіб” (функціональних блоків КП), із чотирма функціональними блоками ТС. Кожному блоку як для КП, так і для ТС призначено властивий тільки йому набір функцій. Порівняння функцій блоків показало, що блоки споріднені (рис. 2, крім ролей). Першому функціональному блоку КП відповідає Двигун ТС, що включає функції взаємодії із зовнішнім середовищем на вході в систему: узгодження із замовником ідеї проекту, технічного завдання, бачення продукту проекту, відбір ресурсів, проведення переговорів.

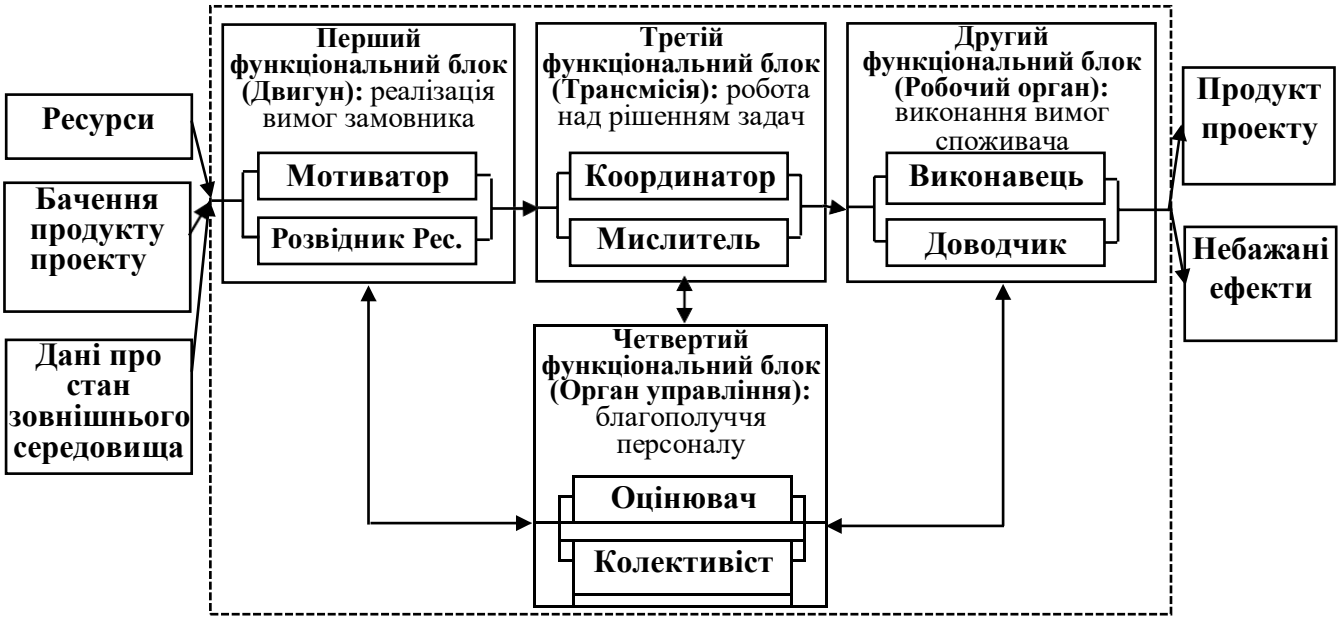


Рис. 2. Функціонально-рольова структура комплементарної КП

Другому функціональному блоку КП спорідненим є Робочий Орган ТС, якому відповідають функції взаємодії із зовнішнім середовищем на виході із системи, де відбувається безпосереднє управління реалізацією проекту: переробка ідей у робочі завдання; складання і контроль графіків реалізації проекту; усунення всіх неврахованих деталей, які можуть викликати брак; оформлення звітів і необхідних дозвільних документів.

Третьому функціональному блоку КП відповідає Трансмісія ТС – перетворювач енергії, інформації та інших ресурсів, отриманих від Двигуна (першого блоку) до виду, необхідному Робочому Органу, а для КП це розробка ідей перетворення зразка (бачення) в продукт проекту, специфікації, технології реалізації проекту, порядку фінансування виконуваних робіт і складання переліку всіх ресурсів, якими повинен забезпечити КП перший блок, координація ефективного використання ресурсів.

Четвертому функціональному блоку КП відповідає Орган Управління ТС, що забезпечує всі умови, необхідні для синхронізації роботи всіх членів КП: оцінку ідей нововведення, встановлення норм праці в команді, усунення неконструктивних конфліктів, оцінку ризиків та відповідності якості продукту проекту затвердженим показникам.

Таким чином, шляхом порівняння було проведено адаптацію “закона повноти частин ТС” для структуроутворення КП і покладено в основу розробленої моделі функціональної структури комплементарної КП як “відкритої” системи (див. рис. 2, крім ролей). Така модель дозволяє обґрунтовано провести групування функцій (робіт з управління проектом) відповідно до функціональних блоків.

На основі адаптації “закону повноти частин системи” сформовано *перше правило формування комплементарної КП*: для синтезу проектної команди як системи необхідна наявність чотирьох функціональних блоків і мінімальна придатність (компетентність) членів команди до виконання зазначених функцій.

Обґрунтування вибору виконавців для виконання функцій блоків можливе лише шляхом визначення їх спроможності до виконання цих функцій. Це може бути

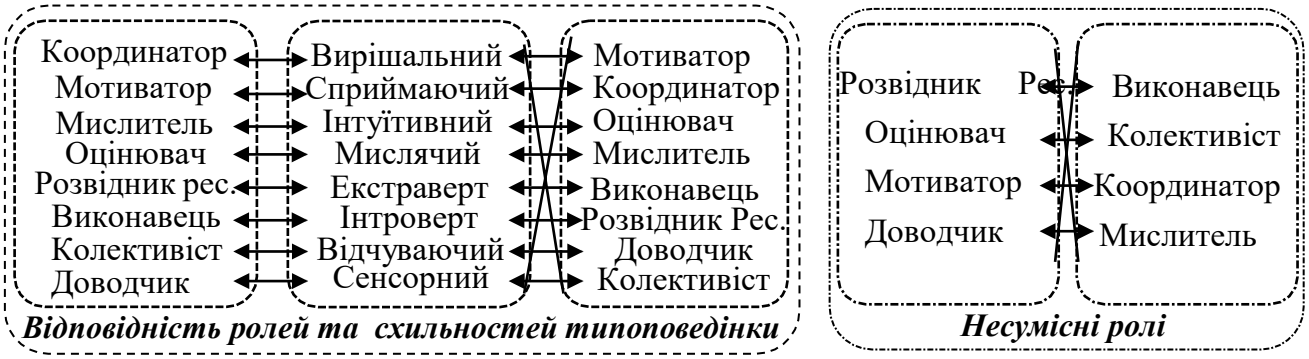
реалізовано лише при врахуванні стабільних якостей людини – схильностей типоповедінки. З іншого боку схильності типоповедінки жорстко визначають і список дій людини. В управлінні проектами список дій (модель поведінки) для виконання функцій визначається як роль. Таким чином, для подальшого розгляду питань формування комплементарної КП треба розглядати наступний ланцюжок: функціональні блоки – ролі – типоповедінка – властивості людини – член КП.

Виходячи із цього виникла необхідність адаптувати для потреб формування КП "закон енергетичної провідності" ТС. *Під "енергетичною провідністю" у КП* мається на увазі здатність членів команди однаково і адекватно прийняти, обробити і передати по зв'язках один одному інформацію, що циркулює в проекті.

Виходячи із списку дій, для кожного функціонального блоку визначені еталонні ролі, на основі чого розроблена модель функціонально-рольової структури КП (див. рис. 2), що дозволяє обґрунтовано призначити кожному функціональному блоку набір обов'язкових ролей, і, відповідно, виконати функції і забезпечити вільну циркуляцію інформації у проекті.

На основі запропонованої моделі функціонально-рольової структури (див. рис. 2) сформульовано *першу умову, що дозволяє забезпечити "енергетичну провідність" комплементарної команди*: для синтезу "енергетично провідної" команди необхідно кожному функціональному блоку призначити виконавців, придатних для виконання призначених еталонних ролей. А саме: першому функціональному блоку (Двигуну) ролей Мотиватора і Розвідника ресурсів, другому (Робочому Органу) – Виконавця і Доводчика, третьому (Трансмісії) – Мислителя і Координатора, четвертому (Органу Управління) – Оцінювача і Колективіста (див. рис. 2).

Для визначення виконавців на ролі проведено порівняльний аналіз ролей за Р.М. Белбіним, (що являють собою список дій для виконання функцій) та схильностей типоповедінки за Майєрс-Бріггс (що являють собою набір професійно-важливих якостей для виконання ролі). У результаті порівнянь отримані найбільш і найменш відповідні типоповедінки для виконання ролей (рис. 3, а), і несумісні ролі (рис. 3, б), на основі яких розроблено модель відповідності ролей і схильностей типоповедінки і модель несумісних ролей. *Під несумісними ролями* будемо розуміти ролі, що конфліктують між собою, тобто які одночасно не може ефективно виконувати одна людина.



а) б)

Рис. 3. Модель відповідності ролей та схильностей типоповедінки і модель несумісних ролей

Розроблені моделі дозволяють погодити особисті (професійно-важливі) якості людини з покладеними на неї функціями і ще на стадії формування визначити здатність члена комплементарної команди виконати ці функції в проекті.

Сформульовано *другу умову, що дозволяє забезпечити "енергетичну провідність" комплементарної команди*: для синтезу "енергетично провідної" команди необхідно, щоб якості людини відповідали покладеним на неї функціям, а також потрібно попередити призначення людині несумісних ролей.

Для перетворення вихідного зразка (бачення) в продукт проекту заданого рівня інноваційності потрібно визначити необхідну і достатню новаторську кваліфікацію ролей Оцінювача і Мислителя. *Під новаторською кваліфікацією* будемо розуміти обсяг знань, що дозволяє генерувати і оцінювати нові рішення для перетворення бачення продукту проекту в продукт проекту з необхідним рівнем інноваційності. Новаторську кваліфікацію запропоновано визначати відповідно до параметру "обсяг знань" класифікації інновацій Г.С. Альтшуллера (див. табл. 1).

Сформульовано *третю умову, що дозволяє забезпечити "енергетичну провідність" комплементарної команди*: для синтезу "енергетично провідної" команди потрібно забезпечити необхідний рівень новаторської кваліфікації ролей Мислителя і Оцінювача, що повинна відповідати обсягу знань та вмінь для реалізації необхідної інноваційності проекту.

Непогодженість прагнень і цінностей членів команди (її організаційної культури) із цілями проекту (його інноваційністю) провокує "застрягання" і розсіювання інформації в проекті та ініціює ряд ризиків. Для їх узгодження введено новий параметр у класифікацію Г.С. Альтшуллера – еталонна організаційна культура відповідно до рівнів інноваційності проекту (див. табл. 1, останній стовпчик) шляхом порівняння характеристик типів організаційної культури (за К. Камероном і Р. Куіном) з характеристиками рівнів інноваційності проекту.

Таким чином, сформульовано *четверту умову, що дозволяє забезпечити "енергетичну провідність" комплементарної команди*: для синтезу "енергетично провідної" команди необхідно, забезпечити еталонну культуру команди відповідно до рівня інноваційності проекту.

Сформульовані вище чотири умови є адаптацією "закону енергетичної провідності" ТС для КП і в сумі надають друге правило формування комплементарної КП.

Адаптовано для КП третій закон структуроутворення ТС "закон узгодження ритміки частин системи". *Під "узгодженням ритміки" відповідно до КП* будемо розуміти узгодження ритміки (періодичності) роботи всіх членів команди. Розроблено модель зміни пріоритетності ролей за етапами розвитку команди і стадіями життєвого циклу проекту, що дозволяє вже на етапі формування команди погодити ритміку (періодичність) роботи команди, забезпечити своєчасне виконання ролей, від якості виконання яких залежить успіх або невдача проекту (табл. 2).

Сформульовано *третє правило формування комплементарної КП:* для синтезу проектної команди необхідно погодити ритміку її роботи шляхом забезпечення якісного та своєчасного виконання пріоритетних ролей за етапами розвитку команди і стадіями життєвого циклу проекту.

Таблиця 2

Модель зміни пріоритетності ролей за етапами розвитку команди і стадіями життєвого циклу проекту

Ролі (за Р.М. Белбіним)	**Етапи розвитку команди (за Б. Такменом і М. Дженсеном)**					**Стадії життєвого циклу проекту**			
	Форму-вання	Бурлін-ня	Норму-вання	Функціо-нування	Розпад	концепт-ція	Плану-вання	Виконан-ня	Завершен-ня
Координатор	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Доводчик			+			+		+	+
Мислитель						+	+	+	
Оцінювач	+		+			+	+	+	+
Розвідник ресурсів		+			+	+	+	+	+
Мотиватор	+	+			+	+			
Колективіст	+	+	+	+	+		+		
Виконавець							+	+	

У третьому розділі отримали подальший розвиток методи комплексної оцінки якості та ризику комплементарної команди для управління ризиками проектів різного рівня інноваційності.

Для оцінки здатності здобувача до комплементарної команди вчасно опанувати еталонну організаційну культуру одержав подальший розвиток метод ітеративного навчення різними засобами:

1) на власному досвіді: $\tau = \frac{1}{\gamma} \cdot \ln \left| \frac{(x_н - x_к)}{x(\tau)_{власн} - x_к} \right|$, (1)

2) на досвіді інших членів: $\tau = \frac{1}{\gamma \cdot \sum_{i=1}^{N} \zeta_{iz}} \cdot \ln \left| \frac{(x_н - x_к)}{x(\tau)_{досв} - x_к} \right|$, (2)

3) при комбінованому навченні (описується дискретною послідовністю навчення на власному досвіді і на досвіді інших членів команди, та визначається графічним методом):

$$x\ \tau_{комб} = \sum_{l_1} \left(x_k - \left(x_{н_l_1} - x_k \right) . e^{-\gamma \cdot \tau_{l_1}} \right) + \sum_{l_2} \left(x_k - \left(x_{н_l_2} - x_k \right) . e^{-\gamma \cdot \sum_{i=1}^{N} \xi_{iz} \cdot \tau_{l_2}} \right), \quad (3)$$

де $x(\tau)_{власн}$, $x(\tau)_{досв}$, $x(\tau)_{комб}$ – функція показує опанований рівень еталонної організаційної культури в момент часу навчення τ відповідно на власному досвіді, при обміні досвідом, при комбінованому навченні (у розрахунку часу навчення τ визначає межу навчення для конкретного проекту), величина безрозмірна; $x_н \geq 0, x_k \approx 1$ – відповідно початковий (до навчення) і кінцевий (максимально можливий) рівень опанування членом команди еталонної організаційної культури, величини безрозмірні; γ – швидкість навчення, невід'ємна константа, що визначає швидкість зміни кривої

навчення; $l_1 = 1,3,5,7,\ldots;\ l_2 = 2,4,6,\ldots$ – ітерації; $\{\zeta_{iz} \geq 1\}$ – константи, що визначають ефективність передачі досвіду від *z-го* члена команди до *i*-того; $i, z \in N$.

Для комплексної оцінки якості як здобувачів, так і сформованої команди застосовано метод багатопараметричної оцінки на основі функції бажаності Харрінгтона, що дозволяє узагальнити параметри різної природи.

S-образна функція бажаності Харрінгтона, з урахуванням шкалування по осі абсцис, з діапазону [-5;5] в [0;1] має вигляд:

$$d\ y = e^{-e^{\frac{-y+0,5}{0,1}}};\ D\ y = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} d\ y}, \qquad (4)$$

де d_y – окремі бажаності параметру *y*, *e* – експонента, $D(y)$ – узагальнена якість.

Під якістю команди будемо розуміти сукупність властивостей і параметрів комплементарної КП, що визначають її здатність задовольнити потреби людей, відповідати своєму призначенню і вимогам, які пред'являються проектом.

Багатопараметричний метод комплексної оцінки якості комплементарної КП з урахуванням виділених у другому розділі параметрів (що визначаються по тестах) включає:

1. Оцінку якості виконання призначених ролей здобувачем або членом команди (далі просто членом КП):

$$d\ Pн_{ij} = e^{-e^{\frac{-Pн_{ij}+0,5}{0,1}}}, \qquad (5)$$

де $d\ Pн_{ij}$ – якість виконання призначеної *j*-тої ролі *i*-тим членом комплементарної КП, $Pн_{ij}$ – схильність *i*-того члена до виконання *j*-тої призначеної ролі.

2. Оцінку якості виконання здобувачем еталонної організаційної культури відповідно без та з урахуванням навчення:

$$d\ x_{н,i} = e^{-e^{\frac{-x_{н,i}+0,5}{0,1}}};\ d\ x\ \tau_i = e^{-e^{\frac{-x\ \tau_i+0,5}{0,1}}}, \qquad (6)$$

де $d\ x_{н,i}$, $d\ x\ \tau_i$ – якість виконання еталонної організаційної культури відповідно без і з урахуванням навчення *i*-тим членом комплементарної КП, $x_{н,i}$, $x\ \tau_i \leq 0,8$ – схильність до еталонної організаційної культури *i*-того члена відповідно без і з урахуванням навчення.

3. Оцінку якості члена КП відповідно без і з урахуванням навчення еталонній організаційній культурі:

$$D_i\ Pн_{ij}, x_{н,i} = \sqrt[v+1]{\left(\prod_{j=1}^{v} d\ Pн_{ij}\right) \cdot d\ x_{н,i}};\ D_i\ Pн_{ij}, x\ \tau_i = \sqrt[v+1]{\left(\prod_{j=1}^{v} d\ Pн_{ij}\right) \cdot d\ x\ \tau_i}, \qquad (7)$$

де $D_i\ Pн_{ij}, x\ \tau_i$, $D_i\ Pн_{ij}, x_{н,i}$ – якість *i*-того члена комплементарної КП відповідно без і з урахуванням навчення еталонній організаційній культурі, v – кількість призначених ролей i – тому члену комплементарної КП.

Оцінка якості здобувача з урахуванням його навчення еталонній організаційній культурі дозволяє враховувати якості, що здобуваються, і більш коректно відбирати

здобувачів у комплементарну КП. А якщо здобувач не потребує навчення, то величина його якості залишиться незмінною.

4. Оцінку загальної якості сформованої потенційної комплементарної КП:

$$D(D_i) = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} D_i}\,, \tag{8}$$

за умови:

$$\begin{cases} D_i = D_i \;\; Pн_{ij}, x_{н,i} \;\; \text{, якщо } \tau_i = 0; \\ D_i = D_i \;\; Pн_{ij}, x \;\; \tau_i \;\; \text{, якщо } \tau_i \succ 0. \end{cases} \tag{9}$$

де τ – час навчення еталонній організаційній культурі *i*-того здобувача, який можливо буде зарахований до КП, $D\ D_i$ – загальна якість сформованої комплементарної КП з $N \in 1,2,...,n$, $i \in N$ членів.

5. Команда в цілому може мати достатню якість, але в якомусь-то із функціональних блоків, на етапі розвитку команди або стадії життєвого циклу недостатню. І це може спричинити джерело ризиків. Для оцінки здатності команди якісно реалізувати проект запропоновано проводити розрахунок якості сформованого складу комплементарної команди по:

Функціональних блоках (див. рис. 2):

а) перший функціональний блок: $$Dф_{\text{I}} = \sqrt[q+w]{\prod_{i=1}^{q} d(Pн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{w} d(Pн_{i6})}\,, \tag{10}$$

б) другий функціональний блок: $$Dф_{\text{II}} = \sqrt[r+t]{\prod_{i=1}^{r} d(Pн_{i2}) \cdot \prod_{i=1}^{t} d(Pн_{i8})}\,, \tag{11}$$

в) третій функціональний блок: $$Dф_{\text{III}} = \sqrt[f+g]{\prod_{i=1}^{f} d(Pн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{g} d(Pн_{i3})}\,, \tag{12}$$

г) четвертий функціональний блок: $$Dф_{\text{IV}} = \sqrt[c+b]{\prod_{i=1}^{c} d(Pн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Pн_{i7})}\,, \tag{13}$$

де $Dф_{\text{I}}$, $Dф_{\text{II}}$, $Dф_{\text{III}}$, $Dф_{\text{VI}}$ – якість складу комплементарної команди відповідно у першому, другому, третьому та четвертому функціональних блоках комплементарної КП. f, r, g, c, q, w, b, t – кількість членів КП, яким призначені ролі відповідно: P_{i1} – Координатора, P_{i2} – Доводчика; P_{i3} – Мислителя; P_{i4} – Оцінювача; P_{i5} – Розвідника ресурсів; P_{i6} – Мотиватора; P_{i7} – Колективіста; P_{i8} – Виконавця. $d\ P_{i1}$, $d\ P_{i2}$,…, $d\ P_{i8}$ – якість призначених *i*-тому члену ролей.

2. Етапах розвитку команди (див. табл. 2):

а) формування: $$D_{форм} = \sqrt[f+c+w+b]{\prod_{i=1}^{f} d(Pн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Pн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{w} d(Pн_{i6}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Pн_{i7})}\,, \tag{14}$$

б) бурління: $$D_{бурл} = \sqrt[f+q+w+b]{\prod_{i=1}^{f} d(Pн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Pн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{w} d(Pн_{i6}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Pн_{i7})}\,, \tag{15}$$

в) нормування: $$D_{норм} = \sqrt[f+r+c+b]{\prod_{i=1}^{f} d(Pн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{r} d(Pн_{i2}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Pн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Pн_{i7})}\,, \tag{16}$$

г) функціонування: $$D_{функц} = \sqrt[f+b]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Рн_{i7})}, \quad (17)$$

д) розпад: $$D_{розп} = \sqrt[f+q+w+b]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Рн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{w} d(Рн_{i6}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Рн_{i7})}, \quad (18)$$

де $D_{форм}$, $D_{бурл}$, $D_{норм}$, $D_{функц}$, $D_{розп}$ – якість складу комплементарної команди на етапах розвитку команди відповідно: формування, бурління, нормування, функціонування, розпад.

3. Стадіях життєвого циклу проекту (див. табл. 2):

а) концепція:

$$D_{конц} = \sqrt[f+r+g+c+q+w]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{r} d(Рн_{i2}) \cdot \prod_{i=1}^{g} d(Рн_{i3}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Рн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Рн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{w} d(Рн_{i6})}, \quad (19)$$

б) планування:

$$D_{план} = \sqrt[f+g+c+q+b+t]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{g} d(Рн_{i3}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Рн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Рн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{b} d(Рн_{i7}) \cdot \prod_{i=1}^{t} d(Рн_{i8})}, \quad (20)$$

в) здійснення:

$$D_{здійсн} = \sqrt[f+r+g+c+q+t]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{r} d(Рн_{i2}) \cdot \prod_{i=1}^{g} d(Рн_{i3}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Рн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Рн_{i5}) \cdot \prod_{i=1}^{t} d(Рн_{i8})}, \quad (21)$$

г) завершення: $$D_{заверш} = \sqrt[f+r+c+q]{\prod_{i=1}^{f} d(Рн_{i1}) \cdot \prod_{i=1}^{r} d(Рн_{i2}) \cdot \prod_{i=1}^{c} d(Рн_{i4}) \cdot \prod_{i=1}^{q} d(Рн_{i5})}, \quad (22)$$

де $D_{конц}$, $D_{план}$, $D_{здійсн}$, $D_{заверш}$ – якість комплементарної команди на стадіях життєвого циклу проекту відповідно: концепція, планування, здійснення, завершення.

Запропоновано якість і ризик комплементарної команди проекту вважати подіями протилежними. Згідно з теорію імовірностей сума імовірностей протилежних подій дорівнює 1: $D\ D_i + Drisk(D_i) = 1$. Ризик комплементарної КП запропоновано розраховувати по формулі:

$$V(Drisk(D_i)) = 1 - D(D_i), \quad (23)$$

де $V(Drisk(D_i))$ – ризик комплементарної КП.

Ризик відповідно до функціональних блоків, етапів розвитку команди і стадій життєвого циклу має також зворотньо пропорційну залежність від якості.

У четвертому розділі розроблено алгоритм і програмний продукт формування комплементарної команди Complementary Team на основі запропонованого в дисертації комплексу моделей, класифікації та математичних методів.

Програмний продукт Complementary Team складається із двох послідовних модулів:

1) формування еталонної структури комплементарної КП (описує найбільш бажаний склад команди для конкретного інноваційного проекту);

2) формування дійсної комплементарної КП (описує відбір і формування комплементарної КП у реальних умовах відносно її еталонної структури).

Узагальнений алгоритм формування еталонної структури комплементарної КП складається з етапів:

1) експерт (див. табл. 1) визначає рівень інноваційності проекту, рівень новаторської кваліфікації та еталонну організаційну культуру;

2) роботи групуються за функціонально-рольовою структурою в прихованих програмних кодах (рис. 4, а);

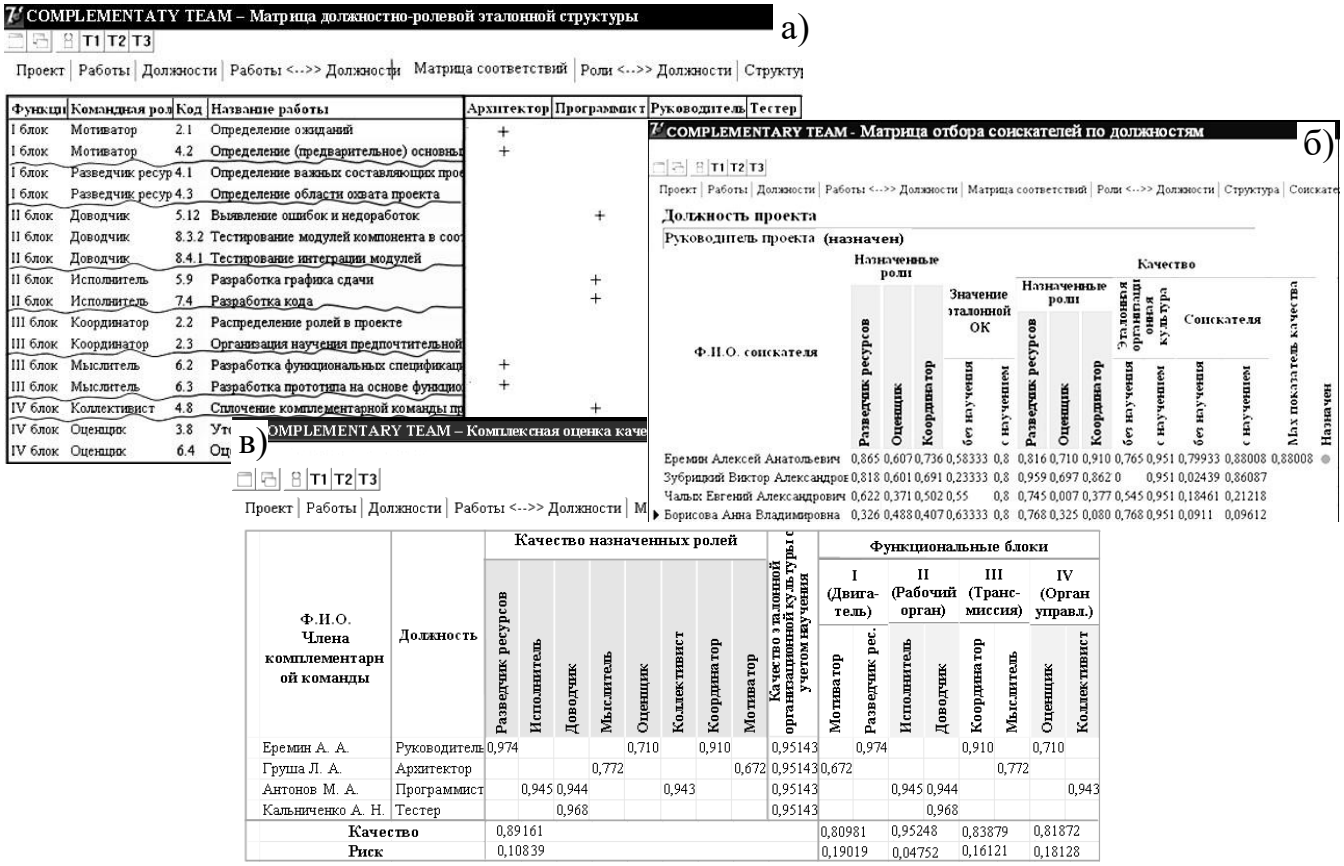


Рис. 4. Інтерфейс програмного продукту Complementary Team

3) експерт визначає типові посади та включає в них спочатку ролі, пов’язані з реалізацією робіт, які потребують певної спеціалізації, а потім інші ролі з урахуванням їх несумісності (див. рис. 4, а);

4) експерт визначає кількість посад та їх насиченість роботами, а також кількість членів КП;

5) експерт за графіком оцінює резервний час для навчення і вибирає засіб навчення еталонній організаційній культурі.

Результатом роботи в першому модулі є звіт, що містить: рівень інноваційності проекту, рівень новаторської кваліфікації, еталонний тип організаційної культури, посадову структуру команди, для якої суворо визначена функціонально-рольова структура та набір робіт проекту; засіб і резервний час навчення еталонній організаційній культурі.

Узагальнений алгоритм формування дійсної комплементарної команди наближеної до її еталонної структури містить етапи:

1) здобувачі проходять ряд тестів на визначення: схильностей типоповедінки, через які визначається схильність до призначених ролей (див. рис. 3, а), рівень новаторської кваліфікації, схильність до еталонної організаційної культури;

2) у прихованих кодах програми для здобувачів, згрупованих по посадах, розраховується: якість здобувачів на призначені ролі, якість еталонної організаційної культури з і без урахування навчення, загальна якість здобувачів (рис. 4, б), час навчення здобувача еталонній організаційній культурі;

3) якщо якість здобувача достатня, рівень новаторської кваліфікації відповідає еталонному значенню, і здобувач встигне вчасно навчитися еталонній організаційній культурі, то "формуючий" команду призначає здобувача з найбільшою якістю на посаду.

4) із здобувачів, призначених на посади, програмний продукт формує потенційну КП. У програмних кодах Complementary Team розраховується: загальна якість і ризик сформованої команди, якість і ризик відносно до функціональних блоків (рис. 4, в), етапів розвитку команди і стадій життєвого циклу проекту. Якщо розраховані параметри якості і ризику незадовільні, повернутися до етапу 1, якщо задовільні, затвердити склад комплементарної КП.

Комплементарні команди були сформовані за допомогою програмного продукту Complementary Team і апробовані у п'яти інноваційних проектах, що реалізувалися в трьох організаціях: ТОВ НВП "ДЕСТ", ТОВ "Гармонія Аудит", ПП "Москалець". Всі проекти були виконані з результатами у межах прийнятих для замовників відхилень. Застосування результатів даної роботи для формування комплементарної команди оцінені керівниками проектів, де були впроваджені розробки, як ефективні, що дозволило знизити прогнозовані ризики в середньому на 15...17 % і підвищити загальну ефективність процесу формування КП за рахунок скорочення часу, необхідного для відбору членів та формування команди на 10...15 %, що підтверджує корисність запропонованого комплексу моделей, класифікації і методів для практики реалізації проектів. Таким чином, перевірка запропонованої в другому розділі дослідження гіпотези знайшла підтвердження на практиці.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-прикладна задача, що полягає в підвищенні ефективності процесу формування КП, здатної ефективно управляти ризиками проектів різного рівня інноваційності. Отримані в процесі дослідження результати свідчать про досягнення визначеної при постановці проблеми мети, вирішення завдань та підтверджують гіпотезу дослідження. Основні наукові і практичні результати роботи полягають у наступному:

1. Запропоновано для забезпечення комплементарності команди проекту (а саме: деякої "єдності" команди, в якій кожен її член виявляє свої сильні сторони і тим самим компенсує недоліки своїх колег) використовувати системний підхід і закони структуроутворення технічних систем. Адаптовано закони структуроутворення технічних систем для команди проекту шляхом розробленого комплексу моделей і класифікації для формування КП, у результаті чого отримані правила і умови

структуроутворення КП, що дозволяють забезпечити необхідні і достатні умови принципової життєздатності КП.

2. Для обґрунтованого призначення функцій у команді при її формуванні розроблено модель функціональної структури КП як “відкритої” системи.

3. Для обґрунтованого призначення кожному функціональному блоку набору еталонних ролей, що дозволяють виконати функції, розроблено модель функціонально-рольової структури КП.

4. Для підбору виконавця на роль розроблено модель відповідності ролей і схильностей типоповедінки, а також модель несумісних ролей, що дозволяють:

– призначити на роль виконавця, професійно-важливі якості якого дозволяють виконати призначену роль;

– попередити призначення на роль виконавця професійно-важливі якості якого протилежні тим, що необхідні для виконання ролі;

– попередити призначення одному виконавцю ролей, які він одночасно не може ефективно виконувати.

5. Одержала подальший розвиток і удосконалена класифікація інновацій Г.С. Альтшуллера шляхом застосування її для оцінки новаторської кваліфікації ролей Оцінювача і Мислителя та введення нового параметра класифікації – еталонної організаційної культури до рівнів інноваційності проекту, що дозволяє визначити обсяг знань, необхідних для перетворення бачення продукту проекту в продукт проекту необхідного рівня інноваційності, та погодити прагнення і цінності членів команди із цілями та рівнем інноваційності проекту, що реалізується.

6. Для забезпечення своєчасного виконання ролей, від якості виконання яких залежить успіх проекту, розроблено модель зміни пріоритетності ролей за етапами розвитку команди і стадіями життєвого циклу проекту.

7. Одержав подальший розвиток метод ітеративного навчення для оцінки часу навчення еталонній організаційній культурі, що дозволяє оцінити чи встигне здобувач вчасно навчитися еталонній організаційній культурі проекту.

8. Для комплексної оцінки якості і ризику сформованої комплементарної КП одержали подальший розвиток метод багатопараметричної оцінки на основі функції бажаності Харрінгтона і апарат теорії імовірностей, що дозволяє вже на етапі формування команди оцінити її здатність виконати проект і визначити джерело ризиків діяльності КП.

9. Запропонований комплекс моделей, класифікація та методи реалізовано в програмному продукті Complementary Team, за допомогою якого були сформовані комплементарні команди для п’яти проектів, що впроваджувалися в трьох організаціях. Застосування результатів даної роботи для формування комплементарних команд дозволило знизити прогнозовані ризики в середньому на 15...17 % і скоротити час, необхідний для формування КП на 10...15 %.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в фахових виданнях, які входять до переліку, затвердженому ВАК України:

1. Гордеева И. А. Законы принципиальной жизнеспособности проектной команды / И. А. Гордеева // Радіоелектронні і комп'ютерні системи : наук.-техн. журн.

нац. аерокосм. ун-ту ім. М. Є. Жуковського “ХАІ”. – Х., 2008. – Вип. (1) 28. – С. 192–196.

2. Гордеева И. А. Количественные критерии оценки социально-психологического климата команды проекта / И. А. Гордеева // Строительство, материаловедение, машиностроение : сб. науч. тр. – Днепропетровск, ПГАСА, 2008. – Вып. 47. – С. 218–225. – (Серия “Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения”).

3. Гордеева И. А. Культура принятия риска в проектах / И. А. Гордеева // Управління проектами і розвиток виробництва : зб. наук. пр. Східноукраїнського нац. ун-ту ім. В. Даля / під ред. В.А. Рач. – Луганськ, 2008. – Вип. 1(25). – С. 30–36.

4. Гордеева И. А. Назначение ролей четырем “лицам” команды проекта / И. А. Гордеева // Радіоелектронні і комп’ютерні системи : наук.-техн. журн. нац. аерокосм. ун-ту ім. М. Є. Жуковського “ХАІ”. – Х., 2008. – Вип. 3 (30). – С. 53–57.

5. Гордеева И. А. Недостаточная квалификация как определяющий фактор технического риска / И. А. Гордеева, В. М. Молоканова, Г. К. Демин // Строительство, материаловедение, машиностроение : сб. науч. тр. – Днепропетровск : ПГАСА, 2009. – Вип. 48, ч. 2. – С. 190–196. – (Серия “Стародубовские чтения”).

Автору належить подальший розвиток класифікації Г. С. Альтшуллера для оцінки кваліфікації ролей Оцінювача і Мислителя.

6. Гордеева И. А. Определение критичных ролей команды по стадиям жизненного цикла проекта / И. А. Гордеева // Коммунальное хозяйство городов : науч.-техн. сб. Харьковской нац. акад. городского хозяйства. – Х., 2009. – Вып. 87. – С. 366–371.

7. Гордеева И. А. Приоритетность ролей по этапам развития команды и стадиям жизненного цикла проекта / И. А. Гордеева // Вестник Херсонского нац. технического ун-та / науч. ред. В. Е. Ходаков. – Херсон, 2009. – № 1 (34). – С. 51–55.

8. Гордеева И. А. Формирование организационной культуры комплементарной команды с учетом инновационности проекта / И. А. Гордеева, Г. К. Демин // Вісник Придніпровської держ. акад. будівництва та архітектури : зб. наук. пр. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2009. – № 3 (134). – С. 42–52.

Автором розроблена класифікація типів організаційної культури по рівням інноваційності проекту та запропоновано розрахунок часу навчення організаційній культурі.

9. Демин Г. К. Определение соответствия человека выполняемой им роли в команде проекта на основе типоповеденческого подхода / Г. К. Демин, И. А. Гордеева, В. М. Молоканова // Вісник Придніпровської держ. акад. будівництва та архітектури : зб. наук. пр. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2009. – № 8 (138). – С. 19–26.

Автору належить модель відповідності ролей і схильностей типоповедінки та модель несумісних ролей.

10. Формирование команды проекта как открытой системы / [Г. К. Демин, Ю. Г. Креймер, И. А. Гордеева, В. В. Малый и др.] // Вісник Придніпровської держ. акад. будівництва та архітектури : зб. наук. пр. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. – № 12 (131). – С. 4–8.

Автором розроблена модель функціональної структури КП.

Тези доповідей :

11. Гордеева И. А. Закономерности взаимодействия типоповеденческого подхода Майерс-Бриггс и ролевой модели Р. М. Белбина / И. А. Гордеева, В. М. Молоканова // Управління проектами у розвитку суспільства. Професійне управління проектами – шлях до збільшення активів організації : тез. доп. VI міжнар. конф., 21–22 трав. 2009 р. – К., 2009. – С. 53–54.

Автором визначені найбільш підходящі типоповедінки для виконання ролей і несумісні ролі.

12. Гордеева И. А. Многокритериальный метод оценки качества комплементарной команды проекта / И. А. Гордеева // Сучасні інформаційні технології в економіці та управлінні підприємствами, програмами та проектами : тез. доп. VII Міжнар. наук.-практ. конф., 7–13 верес. 2009 р. – Х., 2009. – С. 44–45.

13. Гордеева И. А. Моделирование процесса управления командой проекта / И. А. Гордеева // Актуальні проблеми управління бізнесом, підприємствами та проектами : тез. доп. VI Міжнар. наук.-практ. конф., 15–21 верес. 2008 р. – Х., 2008. – С. 49–50.

14. Гордеева И. А. Моделирование связи команды проекта с внешней средой / И. А. Гордеева // Управління проектами у розвитку суспільства. Професійне управління проектами – шлях до збільшення активів організації : тез. доп. V міжнар. конф., 22–23 травня 2008 р. – К., 2008. – С. 60–62.

15. Гордеева И. А. Определение времени научения предпочтительной организационной культуре при формировании состава комплементарной команды проекта / И. А. Гордеева // Управління проектами : стан та перспективи : тез. доп. V міжнар. наук.-практ. конф. 16–18 вересня 2009 р. – Миколаїв, 2009. – С. 155–157.

16. Гордеева И. А. Определение критичных ролей по этапам развития команды проекта / И. А. Гордеева, В. В. Малый // Управління проектами : стан та перспективи : тез. доп. IV міжнар. наук.-практ. конф., 24–26 верес. 2008 р. – Миколаїв, 2008. – С. 42–44.

Автором визначені критичні ролі за етапами розвитку КП.

17. Гордєєва І. О. Узгодження рольової структури команди зі списком робіт за проектом / І. О. Гордєєва // Стратегічні напрями підвищення економічної ефективності реалізації інвестиційних будівельних проектів в умовах трансформації економіки України до ринкових відносин : тез. доп. міжнар. наук.-практ. конф., 21–23 жовт. 2008 р. – Х., 2008. – С. 94–95.

АНОТАЦІЯ

Гордєєва І. О. Формування комплементарної команди для управління ризиками інноваційних проектів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – Управління проектами та програмами. – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2010.

Дисертацію присвячено розробці і впровадженню комплексу моделей, та розвитку і удосконаленню класифікації та математичних методів формування комплементарної команди, що забезпечує ефективне управління ризиками проектів

різного рівня інноваційності. Автором запропоновано: моделі функціональної та функціонально-рольової структури команди проекту як “відкритої” системи; модель відповідності ролей і схильностей типоповедінки; модель несумісних ролей; класифікацію новаторської кваліфікації та типів еталонної організаційної культури за рівнями інноваційності проектів; модель зміни пріоритетності ролей за етапами розвитку команди та стадіями життєвого циклу проекту. Запропоновано багатопараметричний метод оцінки якості і ризику комплементарної команди проекту. Розроблено програмний продукт Complementary Team, що дозволяє сформувати комплементарну команду проекту, формалізувати призначення функцій, підібрати виконавців для виконання функцій та організувати їх роботу. Запропоновані моделі, класифікація і методи розроблені на основані адаптації законів структуроутворення технічних систем, як умови забезпечення комплементарності.

Ключові слова: управління інноваційним проектом, ризики, комплементарна команда проекту, функції, ролі, схильності типоповедінки, час навчення, організаційна культура, якість команди.

АННОТАЦИЯ

Гордеева И. А. Формирование комплементарной команды для управления рисками инновационных проектов. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.22 – Управление проектами и программами. – Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, 2010.

Диссертация посвящена разработке и внедрению комплекса моделей, развитию и усовершенствованию классификации и математических методов для формирования комплементарной команды, обеспечивающей эффективное управление рисками проектов различного уровня инновационности.

Поскольку идеального менеджера в природе нет, то за основную гипотезу, исследования, которая подтвердилась на практике, было принято, что команда, сформированная по комплементарным признакам, является олицетворением идеального менеджера и способна эффективно управлять рисками проектов различного уровня инновационности. Адаптированы правила структурообразования технических систем для команды проекта, как условие обеспечения комплементарности.

Для формирования комплементарной команды проектов автором предложены: модель функциональной структуры команды проекта как “открытой” системы; функционально-ролевая модель команды проекта; модель соответствия ролей и предрасположенностей типоповедения; модель несовместимых ролей; классификация новаторской квалификации и типов эталонной организационной культуры по уровням инновационности проектов; модель изменения приоритетности ролей по этапам развития команды и стадиям жизненного цикла проекта.

Модель функциональной структуры команды проекта как “открытой системы, включает четыре функциональных блока и позволяет обоснованно назначать функции членам команды. Модель функционально-ролевой структуры команды проекта позволяет обоснованно назначать каждому функциональному блоку набор

эталонных ролей, которые позволяют выполнить функции. Модель соответствия ролей и предрасположенностей типоповедений и модель несовместимых ролей, позволяют подобрать исполнителя на роль.

Модель изменения приоритетности ролей по этапам развития команды и стадиям жизненного цикла проекта позволяет обеспечить своевременное выполнение ролей, от качества, выполнения которых зависит успех проекта.

Получил дальнейшее развитие метод итеративного научения для оценки времени научения эталонной организационной культуре, позволяющий оценить, успеет ли соискатель своевременно научиться эталонной организационной культуре проекта.

На основе моделей и классификации предложен многопараметрический метод оценки качества и риска комплементарной команды на основе функции желательности Харрингтона и теории вероятностей.

Разработан программный продукт Complementary Team, который позволяет формализовать назначение функций, подобрать исполнителей для реализации функций и организовать их работу. Предложенный комплекс моделей, классификация и методы прошли проверку на практике и доказали свою высокую эффективность.

Ключевые слова: управление инновационным проектом, риски, комплементарная команда проекта, функции, роли, предрасположенности типоповедения, время научения, организационная культура, качество команды.

ANNOTATION

Gordeeva I. A. Forming of complementary team for the innovative project risk management. – Manuscript.

The dissertation on getting the scientific degree of the candidate of technique sciences in specialty 05.13.22 – Project and program management. – Kyiv National University of construction and architecture of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2010.

The dissertation is devoted to development and introduction of complex of models, and development and improvement of classification and mathematical methods of complementary team forming which provides the effective management of project risks of different innovation. It is offered by the author: functional and functional-role models of project team as an “open” system, the model of accordance of roles and inclination of type-behaviour, the model of incompatible roles, the classification of innovative qualification and types of standard organizational culture according to the levels of project innovation, the model of priority of roles on the stages of team development and the stages of the project life cycle, that allow to formalize setting of functions, pick up performers for implementation of functions and organize their work. The multiple-parametric method of complementary project team quality and risk estimation is offered. Proposed models, classification and methods are developed on the basis of adaptations of rules of technical system structure-creation, as conditions of complementarity.

Key words: innovation project management, risks, complementary project team, functions, roles, type-behaviour predisposition, training time, organizational culture, team quality.

Підписано до друку 15.01.2010 р. Формат 60х90/16.
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.
Тираж 100. Зам. 12.

«Видавництво “Науковий світ”»®
Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.
м. Київ, вул. Боженка, 17, оф. 414.
200-87-13, 200-87-15, 8-050-525-88-77