

Головна / Архіви / Том 19 № 3(46) (2020) / Статті



## ПЛАНУВАННЯ КОМАНД ІЗ МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОЄКТІВ АВІАЦІЙНИМИ КОМПАНІЯМИ

**Н. А. Телічко**

Одеська державна академія будівництва та архітектури,

**І. В. Кудлай**

Одеський національний політехнічний університет,

**О. М. Євдокімова**

Одеська державна академія будівництва та архітектури,

**DOI:** [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2020.3\(46\).214243](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2020.3(46).214243)

**Ключові слова:** менеджмент проєктів, методи, персонал, льотна команда, повітряне судно, авіаційна компанія

**Анотація**

 PDF

Опубліковано

2020-11-04

Номер:

Том 19 № 3(46) (2020)

Розділ

Статті

Ліцензія

Авторське право (с) 2020 Ринкова економіка: сучасна теорія і практика

## Анотація

Авторами даної статті представлено засоби до створення збалансованого персоналу на прикладі пілотів – льотного складу комерційних авіаційних компаній. В сучасних економічних умовах державне регулювання діяльності в галузі авіації та використання повітряного простору України спрямоване на гарантування безпеки авіації. Комерційне забезпечення інтересів держави, національної безпеки та потреб суспільства і економіки у повітряних перевезеннях та авіаційних роботах.

Можливість планування трудових ресурсів із використанням результатів різних видів тестування, аналізу команд із менеджменту проєктів та розподілення ролей та сфер відповідальності на повітряному судні (літаку, гелікоптері), на основі даного аналізу кандидатів на посади рядового та офіцерського складу для визначення сумісності роботи членів команди таких проєктів. Виходячи з аналізу тестів та параметрів відповідей пілотів, бортінженерів, бортпровідників, стюардес тощо.

Формуються відповідні льотні команди із рядового та офіцерського складу (сервісної та інженерної команд) оскільки кожен екіпаж повітряного судна є окремим унікальним проєктом. Зв'язок даної проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями. У проєктах, чим на більший термін розраховано сам проєкт й чим важливіше, щоб склад виконавців не змінювався протягом проєкту (а саме така ситуація виникає на повітряних суднах), тим більше уваги

## Ліцензія

Авторське право (с) 2020 Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління



Ця робота ліцензується відповідно до Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Правовласниками опублікованого матеріалу являються авторський колектив та засновник журналу на умовах, що визначаються видавничою угодою, що укладається між редакційною колегією та авторами публікацій. Ніяка частина опублікованого матеріалу не може бути відтворена без попереднього повідомлення та дозволу автора.

Економіка / Архів / Том 13 № 3(46) (2020)

Том 13 № 3(46) (2020)

Опубліковано: 2020-11-04

Статті

СМИСЛОВА ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В КОНТЕКСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕКОНОМІКИ  
Е. А. Куандза 11-20



МЕТОДОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ SWOT- ТА PEST-АНАЛІЗУ ДЛЯ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРИКЛАДІ МОРЕГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ  
Ю. М. Сафронюк 26-41



МАРКЕТИНГОВІ ПІДХОДИ ФОРМУВАННЯ ПОВЕДІНКИ СУБ'ЄКТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ІНКЛЮЗИВНОЇ ЕКОНОМІКИ ВРАЖЕНЬ  
С. В. Садченко, Н. І. Кувалда 49-61



ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТНИХ ІНСТРУМЕНТІВ В СФЕРІ ВІДНОСИН МІЖ АЕРОПОРТАМИ ТА АВІАЦІЙНИМИ ПЕРЕВІЗНИКАМИ ЩОДО РОЗПОДІЛУ СЛОТІВ  
І. М. Зенца 68-85



ВЗАЄМОДІЯ МАКРО-І МІКРОРІВЕНЬ ПРИ ФОРМУВАННІ ЕФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
І. А. Мадина, І. В. Штрельник, А. А. Сьомів 88-100



ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТА DATA MINING У ЗАХОДАХ З КОНКУРЕНТНОЇ РОЗВИДКИ  
В. І. Захарченко, Д. І. Мельниченко 101-121



ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА  
О. В. Голубовська, А. О. Луцак 122-125



ВІСЬМЬ ПОЛІТИЧНИХ РІШЕНЬ НА РЕАЛІЗАЦІЮ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
А. В. Андрійченко, Р. Р. Арутюнян, І. І. Вадданян 134-145



УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДІВ В ДОСЛІДЖЕННІХ САМОРОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНО-ГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ  
О. В. Балонюк 156-159



ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВЕНЧУРНОГО ІНВЕСТИВАННЯ НЕОІНДУСТРИАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА ІТ-ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ  
Н. В. Захарченко, Д. Ю. Селіван, Д. С. Михайлова 160-170



ДОСЛІДЖЕННЯ ПОНЯТТЯ «РЕГІОНАЛЬНИЙ ОСВІТНІЙ КЛАСТЕР» ТА «РЕГІОНАЛЬНА ОСВІТНЯ ДЕСТІНАЦІЯ»: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ  
Н. Л. Кулик, Д. О. Гуаш, С. В. Бугарчик 175-201



ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ З ФОРМУВАННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ОДНОРИВНЕВОГО КОМАНДИ  
С. О. Кравченко, О. В. Захарченко, О. Ж. Шига 202-222



ПІДВИЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ  
О. І. Зеріма 223-242



ПЛАНУВАННЯ КОМАНДИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОЄКТІВ АДАПТИВНОМУ КОМПАЇНІУ  
Н. А. Мельник, І. В. Куртий, О. М. Федоренко 243-261



ПОРІВНЯЛЬНИЙ КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ  
С. Ю. Левін 262-276



УДК 65.013.56

DOI: 10.18524/2413-9998/2020.3(46).214243

**Н. А. Телічко,**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри менеджменту і маркетингу  
Одеська державна академія будівництва та архітектури  
Дідріхсона 4, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: sklnata@ukr.net

**І. В. Кудлай,**

старший викладач кафедри міжнародних відносин та права  
Одеський національний політехнічний університет  
Шевченка 1, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: kiv@opu.ua

**О. М. Євдокімова,**

старший викладач кафедри економіки та підприємництва  
Одеська державна академія будівництва та архітектури  
Дідріхсона 4, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: mamedovna1980@gmail.com

## **ПЛАНУВАННЯ КОМАНД ІЗ МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОЄКТІВ АВІАЦІЙНИМИ КОМПАНІЯМИ**

Авторами даної статті представлено засоби до створення збалансованого персоналу на прикладі пілотів – льотного складу комерційних авіаційних компаній. В сучасних економічних умовах державне регулювання діяльності в галузі авіації та використання повітряного простору України спрямоване на гарантування безпеки авіації. Комерційне забезпечення інтересів держави, національної безпеки та потреб суспільства і економіки у повітряних перевезеннях та авіаційних роботах.

Можливість планування трудових ресурсів із використанням результатів різних видів тестування, аналізу команд із менеджменту проєктів та розподілення ролей та сфер відповідальності на повітряному судні (літаку, гелікоптері), на основі даного аналізу кандидатів на посади рядового та офіцерського складу для визначення сумісності роботи членів команди таких проєктів. Виходячи з аналізу тестів та параметрів відповідей пілотів, бортінженерів, бортпровідників, стюардес тощо.

Формуються відповідні льотні команди із рядового та офіцерського складу (сервісної та інженерної команд) оскільки кожен екіпаж повітряного судна є окремим унікальним проєктом. Зв'язок даної проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями. У проєктах, чим на більший термін розраховано сам проєкт й чим важливіше, щоб склад виконавців не змінювався протягом проєкту (а саме така ситуація виникає на повітряних судах), тим більше уваги слід приділяти не лише добору команди управління проєктом, а й усьому складу персоналу менеджменту проєкту.

Це завдання важливе не лише для авіаційних компаній. Зокрема, наприклад у проєктах зі створення повітряних, морських, електричних, нафтових та газових трас, «трасовики», що тягнуть мережі здебільшого за межами населених пунктів, також потребують дослідження усього персоналу проєкту. Є й інші комерційні та економічні практичні ситуації.

**Ключові слова:** менеджмент проєктів; методи; персонал; льотна команда; повітряне судно; авіаційна компанія.

**Постановка проблеми.** У практиці сучасної комерційної, бізнес авіації повітряного простору прийнято розглядати кожен повітряний рейс як окремий проєкт. Це висуває певні вимоги до різних аспектів такого проєкту, зокрема, до створення команд та екіпажів повітряних суден як функціональних груп. За цей аспект проєкту зазвичай відповідають крьюїнг, HR-служба авіаційної компанії - фахівці, які виконують добір льотний склад пілотів, екіпажів літаків, гелікоптерів та ін. Використання системи менеджменту проєктів передбачає створення спеціальної групи (команди проєкту), яка стає самостійним учасником проєкту і управляє процесом формування льотного екіпажу повітряного судна в рамках проєкту, що реалізується експлуатантом.

Команда управління проєктом (*project management team*) – це група, що складається із менеджера проєкту пілота (на повітряному судні це командир) і безпосередньо підлеглих йому людей (заступників та помічників) [2].

Персонал проєкту, стосовно авіації – льотний склад, екіпаж повітряного судна – це особлива льотна команда (офіцерський, рядовий склад), офіцери з безпеки, бортпровідники, бортінженери, стюардеси, та ін., що здійснюють усі процеси на повітряному судні [4]. А також обслуговуючий авіаційний персонал таких суден на землі: диспетчери служби повітряного руху, диспетчери із забезпечення польотів, персонал з технічного обслуговування повітряних суден.

Уся ця група, як і у класичному менеджменті проєктами, створюється і змінюється на період реалізації проєкту (рейсу вантажного, комерційного, пасажирського, спортивного літака, гелікоптеру, в залежності від видів авіації) та після його завершення розпускається на відпочинок. Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.



Не вирішеною є проблема упорядкування персоналу, здатного виконувати проєкт у екстремальних умовах (польот, перевезення, рейс) в повітряному просторі. У багатьох випадках розв'язування такого завдання починається з визначення керівника проєкту (на повітряних суднах це – командир). І виникає завдання створити ефективну льотну команду проєкту (тобто, добрати йому помічників та заступників), а потім, спираючись вже на їх характеристики, набрати їх підлеглих тощо, аж до останнього виконавця (стюардеси стажиста), від якого, у певний момент, також може залежати доля всього проєкту.

Як відомо, розміри та склад команди проєкту повинні плануватися на майбутнє [3]. Тож, належить запропонувати такий метод добору команди та персоналу проєкту, який би враховував не тільки сучасний стан кожного члена льотного складу, а й можливі відхилення від нього, що безперечно виникатимуть під час виконання проєкту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Є багато досліджень з управління командою або й персоналом проєкту. Зокрема теоретичні основи представлені С. М. Шевбері [7], М. Т. Кінг [8], В. В. Малий, С. В. Антоненко, О. В. Захарченко, В. М. Пітерська [6], А. С. Мальцев, В. Д. Бойко, С. О. Крамський, А. С. Муравецький та ін. Але у таких роботах здебільшого розглядається окремо лише етап формування команди (персоналу) проєкту, або рішення стосуються, в основному, офісних працівників, а не людей, що безпосередньо виконують проєкт, зокрема (як у випадку з командами повітряних суден) у екстремальних умовах рейсу, трафіку літаків.

Тож треба визнати, що проблема упорядкування команд та персоналу такого проєкту для його виконання, якщо таке виконання пов'язане із обмеженнями або екстремальними умовами перевезень, висвітлена у літературі недостатньо. Більшість досліджень, що стосуються видів авіації (зокрема, дослідження, які стосуються військової авіації або космічної галузі) є обмеженими та недоступними.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є аналіз процесів створення льотних команд та управління ними на прикладі екіпажів повітряних суден, які враховують – специфіку формування льотної команди, професійні якості учасників проєкту та психологію взаємовідносин між ними, маючи велике значення особли-

во у початковій стадії проекту, на етапі так званої “притирки” членів новоствореної льотної команди літака.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Екіпаж повітряного судна складається з осіб льотної команди, до якого належать особи льотної екіпажу та екіпажу пасажирського і вантажного салону. Мінімальна чисельність складу екіпажу повітряного судна встановлюється керівництвом з льотної експлуатації конкретного типу повітряного судна. Усі члени екіпажу належать до льотної команди [1].

Кількісний склад льотної команди – величина, яку різні автори оцінюють дуже по-різному: від команди, чисельність якої не перевищує  $7 \pm 2$  людей, і аж до повного складу виконавців. У роботі [2] визначено, що оптимальним кількісним складом льотної команди, члени якої виконують різні функції, є 4 – 11, а з урахуванням усіх обставин – не більше як 7 чоловік. Звернімо увагу, що це стосується лише льотних команд, кожен член яких виконує різні функції. Якщо ж члени льотної команди виконують ті самі функції (почергово або разом), їх можна розглядати як одного члена команди. Оптимальна ж кількість членів льотної команди, взагалі кажучи, залежить від різноманітності функцій, виконуваних членами такої команди.

Весь інший персонал проекту (зокрема, «менеджмент співробітників, які безпосередньо працюють над здійсненням проекту») ми не вважатимемо таким, що входить до льотної команди повітряного судна. Також вважатимемо, що команда проекту, екіпаж, як і інші трудові ресурси проекту, підлягає плануванню, тобто, її розміри та склад повинні плануватися на майбутнє.

$$W = C \cdot N, \quad (1)$$

З формули 1 видно, що продуктивність кожної особи у проекті (С) зменшується зі зростанням кількості осіб (N). Продуктивність персоналу, льотної команди, екіпажу повітряного судна у цілому (W).

Щоб льотна команда (підрозділ) на повітряному судні була керованою й оптимально виконувала як «внутрішні», так і «зовніш-

ні» завдання, її чисельність має бути не менше від 4 і не більше від 11 осіб, залежно від задачі. Але «контрольною кількістю» все ж має бути  $7 \pm 2$  [3; 13; 16].

Для аналізу ж якісного складу льотної команди, що виконує проект, також, на нашу думку, доцільно використати модель, запропоновану у [5]. Ця економічна модель визначає характеристики команди усього за 2 змінними, й дозволяє виконувати аналізи ще за 10-12 змінними для деталізації отриманих результатів. До того ж, цю модель легко «зсовувати» по щаблях ієрархічної структури льотної команди, отримуючи кожного разу характеристики якісного складу нової команди проекту, що утворюється на основі одного із членів вже визначеної льотної команди, який безпосередньо керує групою нижчого рівня.

У роботі [5] запропоновано модель, яка спирається на «вимушеність» структури льотної команди, тобто, на обумовленість цієї структури метою та задачами проекту. При цьому команда складається, у першу чергу, з фахівців певного профілю, а вже потім дивляться, чи є така команда працездатною.

Цей підхід виходить з дуже простої обставини – що кожен член команди є людиною із власним обміном речовин, тож має дуже стійку у часі характеристику – темперамент.

Як вказується, зокрема, у [2], властивості темпераменту, «найбільш чітко виявляються: 1) у ранньому онтогенезі, коли маскуючий вплив характеру та мотивації ще є мінімальним; 2) у *ситуаціях, які виключають звертання до особистого досвіду*, або за відсутності такого по відношенню до якоїсь ситуації; 3) у *стресових ситуаціях*; 4) у суворо контрольованих умовах експериментальних ситуацій; 5) у *нових, привабливих для людини ситуаціях, сприятливих для виявлення індивідуального стилю поведінки й діяльності*».

Враховуючи, що ситуації 2, 3 та 5 – повсякденність роботи проєктного менеджера (бо його робота завжди унікальна, тобто, здебільшого виключає можливість «звернутися» до попереднього особистого досвіду, дуже стресова через необхідність виконання численних обмежень проєкту, а ситуації, до яких він втрапляє, часто є новими й здебільшого сприятливі для виявлення індивіду-



ального стилю поведінки й діяльності), темпераменти й визначено як «тверду точку», відштовхуючись від якої можливо створити найкращу економічну модель проєктної команди.

Найперше, для моделювання якісного складу команди ми маємо визначитись із моделлю темпераменту, яку ми візьмемо за основу. Таких моделей на сьогодні існує декілька.

Оберімо таку, яка має найпростішу логіку побудови й гарне тестове забезпечення для надійного визначення темпераменту.

Такою є *модель Г. Ю. Айзенка*. Найліпше тестове забезпечення цієї моделі російською мовою створено В. М. Русаловим й використано нами в управлінні командою проєкту.

У цій моделі усього два параметри: інтро-екстраверсія (їх обидві ми скорочено назвемо «вертністю», оскільки і інтро- і екстраверсія – це лише два напрямки на одній шкалі), та нейротизм [3].

При цьому «вертність» ми інтерпретуємо, як баланс спрямувань особи у свій внутрішній або у зовнішній світ, а нейротизм – як співвідношення чутливості особи до зовнішніх подразників із середньою чутливістю до них популяції.

Для темпераментів розроблено надійні та валідні тести, які мають досить обмежений обсяг. Зокрема, тест Г. Ю. Айзенка містить усього 57 питань з відповідями «так» або «ні», включаючи шкалу брехні (точніше – соціальної бажаності), за допомогою якої визначається правдивість відповідей особи, що тестується. Є багато добрих іншомовних варіантів цього ж тесту, що дозволяє використовувати його не тільки на пострадянському просторі, набирати команди та персонал проєкту у багатьох країнах світу [5; 13].

Результати тестів на темперамент використовують (хоча про це ніхто й не каже) абстракцію «абсолютно нормальної людини» (це щось на кшталт «абсолютно чорного тіла» або «абсолютного нуля температури» у фізиці). Абстракція «абсолютно нормальної людини» відображується центральним положенням точки перетину шкал тесту, відносно якої й провадиться оцінювання темпераменту. Цю точку визначено шляхом великої кількості експериментів, і їй відповідає людина з «абсолютно збалансованими» (з точністю до чутливості шкал) характеристиками за обома шкалами тесту. На перший погляд видається, що саме такі, «абсолютно нормаль-

ні» люди й мали б бути взірцем при плануванні команди. Але, оскільки члени різних підрозділів проекту виконують функції, що потребують різних якостей, очевидно, що властивості складених з них команд також мають розрізнятися. Інтерпретація цього тесту для групи осіб, зокрема – для команди проекту, за шкалами, за якими йде інтерпретація тесту Айзенка для особи, матиме свої особливості. Ці особливості стосуються інтерпретації шкал.

Інтерпретація шкали вертності при цьому вказуватиме на співвідношення спрямувань команди «у себе» (тобто, на внутрішньокомандні цілі, задачі, відносини), або у зовнішній світ (тобто, на надсистемні цілі й задачі, на розв'язування проблем, виникаючих «на стику» команди та зовнішнього відносно неї середовища, на відносини й спілкування поза межами команди), або на збалансованість таких спрямувань. Інтерпретація ж шкали нейротизму, як і у випадку з однією особою, відображуватиме інтенсивність реагування команди на зовнішні подразники [10].

Тестування, за пропонованою нами методикою, проходить кожен член команди окремо. Потім їх результати розміщуються у єдиному полі інтерпретації тесту (дивиться нижче на рис. 1).

Завдяки цьому визначається ступінь напруженості відносин між будь-якими членами команди, виявляються можливості та обмеження кожного з членів команди, а також виявляються коаліції членів команди з однаковими формами реагування. Розглянемо цю ситуацію на прикладі трьох осіб.

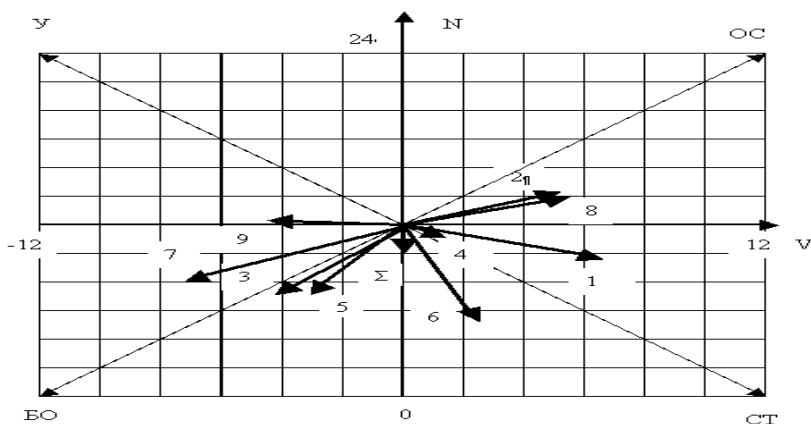
Як видно з малюнка рисунку 1, напруженість відносин визначається за кожною шкалою окремо. Вона дорівнює різниці тестових значень по відповідних осях. У тесті Г. Ю. Айзенка був прийнятий діапазон нечутливості, рівний 4 балам на сторону: відхилення від 0 до 4 балів від точки «абсолютно нормальної людини» означає, що дана ознака існує, але не є вираженою у даної особи (відхилення вважається незначущим), відхилення від 4 до 8 балів вказує на визначеність відповідного відхилення, а понад 8 балів – на яскраву визначеність відхилень, на те, що людина практично завжди поводиться відповідно до вимірюваної характеристики.

Відповідно до гіпотези, що кожна людина для себе є «абсолютно нормальною людиною», доцільно рахувати і взаємні відхилен-

ня аналогічним чином. Якщо різниця між показниками двох осіб не перевищує 4, то вона не значуща, якщо від 4 до 8 – виражена, якщо понад 8 – яскраво виражена.

У команді морського судна, яку ми розглядаємо, комунікатором виступатиме 2 (у нього найвища екстраверсія). А «чутливим елементом» -1 (у нього найвище значення нейротизму). Максимальна різниця значень результатів тесту спостерігається за шкалою нейротизму між членами команди 1 і 2.

Ця різниця складає 16 балів, що має викликати значні розбіжності між 1 і 2 членами команди з питань порогу реагування (тобто, коли вже треба звернути увагу на відхилення у проекті) і його інтенсивності (тобто, наскільки інтенсивною має бути реакція на відхилення).



**Рис. 1. Напруженість відносин у команді з трьох чоловік (позначені номерами)**

*Джерело:* [13].

«Поріг нечутливості», як було сказано вище, рівний всього 4, так що 16 балів – дуже помітна різниця. Разом з тим, різниця у 4 бали між 2 і 3 членами команди приведе до того, що більшу підтримку отримає думка 3, ніж думка 1 і команда, швидше за все, не відреагує на відносно слабкий стимул, хоча і сприйме його через 1 члена льотної команди [13].

До речі, різниця у 10 балів (теж в 2,5 рази вище за «поріг нечутливості») за шкалою нейротизму між 1 і 3 членами команди також вестиме до конфліктів між 1 і 2. Тобто, в цій команді спостерігатиметься коаліція за нейротизмом між членами команди 2 і 3 проти члена команди 1 з питань необхідності реагування на відхилення та інтенсивності такого реагування.

За шкалою «вертності» максимальна різниця у 12 балів спостерігається між членами команди 2 і 3 (12 балів, у 3 рази вище за «поріг нечутливості»). Але тут роль члена команди 2 – інша. Маючи різницю в 4 бали з 2 і 8 балів з 3 членами команди, він дотримуватиметься швидше позиції, співпадаючої з позицією 2 члена команди, а маючи різницю у 8 балів з 3 членом команди буде нечасто, але конфліктувати з ним з приводу недостатніх комунікацій з боку 3. Тобто, позиція 1 члена команди відносно «вертності» буде балансуючою, сприяючою збереженню достатнього рівня екстравертованості групи у цілому.

Розглянемо додаткові шкали, запропоновані нами на вищезазначеному прикладі. Це шкала «швидкість - точність» (з лівого нижнього кута тестового поля до правого верхнього; швидкість зростає, точність падає) та «керованість» (з лівого верхнього кута тестового поля до правого нижнього; керованість, взагалі кажучи, падає).

З цього розгляду видно, що найточнішим у команді буде 3, і він же – найповільнішим, а найменш точним -1. Через значну різницю за цим показником (10 балів або 2,5 «пороги нечутливості») 1 вважатиме, що 3 працює дуже повільно, а 3, у свою чергу – що 1 дуже поспішає і виконує роботу недостатньо якісно. 2 в цьому випадку підтримає 3, оскільки різниця за цим показником у них складає всього 4 бали.

Тобто, відносно темпу роботи матиме місце коаліція 2 та 3, і робота в цілому, скоріше за все, піде неквапливо. За показником керованості велика частина конфліктів виникне між 1 і 2 (різниця у 10 балів), а 3 прийме сторону 1, оскільки у них різниця складає всього 2 бали.

Тож, матиме місце коаліція 1 та 3 і команда в цілому, незважаючи на присутність у ній двох нейростабільних осіб (2 і 3), буде досить легкокерованою. Залежно від того, хто буде формально

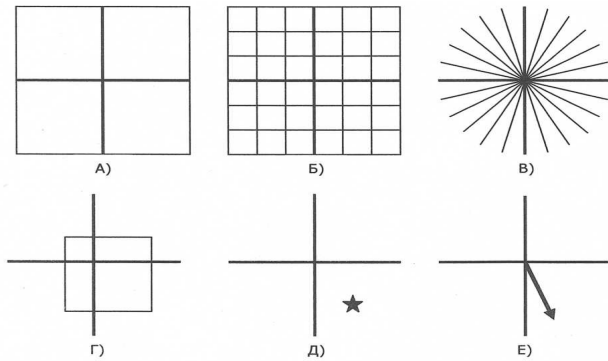
призначений керівником в такій групі, отримаємо, при керівникові 1 – команду «роздратовано-образливого холерика», при керівникові 2 – команду «люблячого зручності сангвініка», а при керівникові 3 – команду «вдумливого флегматика».

Проте, як видно з викладеного вище, конфлікти у будь-якому випадку будуть однаковими як за темами, так і за інтенсивністю. Специфіка керівництва командою залежатиме тільки від стилю управління її керівника. Тепер перейдемо до оцінювання команди як єдиного цілого. Для цього нам потрібно буде звернути увагу на внутрішньокорпоративні комунікації. Саме їм відповідатиме та частина тестового поля, яка під час тестування однієї особи відповідає за екстраверсію [11].

Але спочатку треба обговорити варіанти подання результатів тестування. Ці результати різні автори уявляють собі (і, відповідно, подають) по-різному. Хоча поле тестування у всіх одне й складається з оцінок від (-12) до (+12) за кожною зі шкал, у рамках поля інтерпретації тесту результати тестування представляють звичайно у наступних формах дивиться нижче на рисунку 2.

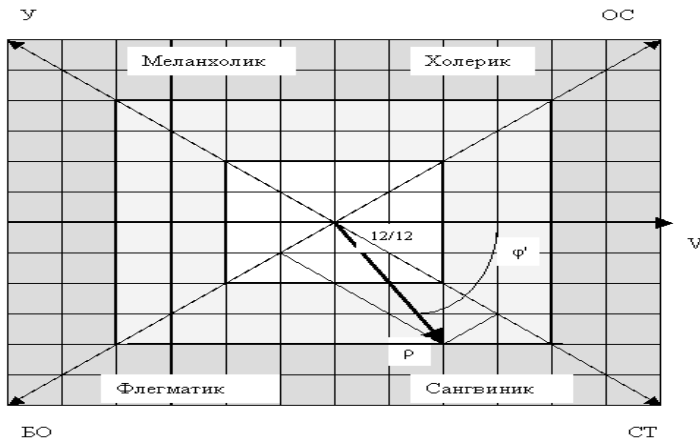
За формою А) темперамент відноситься до одного з чотирьох квадрантів тесту і подається відповідним описом (у кращому разі – із додаванням однієї з трьох додаткових характеристик: невиражено, виражено, яскраво виражено), за формою Б) ступінь подібності більша – кожен з чотирьох квадрантів поділяється на декілька менших квадратних полів, для кожного з яких створюється окремий опис. Власне, така ж сама ідея реалізується і у формі В) – у разі, якщо квадранти поділяються не на квадрати, а на сектори. У випадку Г) вважається, що у кожній людини є ознаки усіх темпераментів, але різною мірою. Ця міра відображується як відповідна площа у кожному з чотирьох квадрантів. Найбільш жорсткою є форма Д), у якій темперамент відображується крапкою на полі інтерпретації тесту й інтерпретується за кожною шкалою окремо. Найбільш придатною для групової інтерпретації, на нашу думку, є форма Е – векторна) [10].





**Рис. 2. Методи інтерпретації результатів тестів темпераменту особи**  
*Джерело: [3].*

А щоб відобразити контакти льотної команди із зовнішнім оточенням, доведеться розширити шкалу «вертності» ще на 12 позицій (строго кажучи, міра «розтягування» залежить від кількості осіб у команді, але для команди з розглянутими обмеженнями кількісного складу доцільно прийняти саме такий спрощений вигляд тестового поля, рисунку 3).



**Рис. 3. Шкали для командної інтерпретації тесту Г. Ю. Айзенка та приклад командної інтерпретації**

*Джерело: [13].*

Особи 1, 2, 3 – ті, що й на попередньому рисунку, 4 – груповий вектор осіб. Стосовно ж шкали нейротизму приймемо, що поведінка «у межах норми» є однаковою як для особи, так і для команди повітряного судна. Оптимальною за складом вважатимемо таку команду, сумарний вектор «вертності» якої лежатиме посередині нової шкали «вертності», тобто, у зоні, позначеній на рис. 3 сірим кольором. Звернімо при цьому увагу на таке: оскільки кожен член команди вважає саме себе «абсолютно нормальною людиною» (а іншої точки відліку «норми» він просто не має), сумарний вектор команди має сенс. Це просто точка «групової норми» для команди певного складу [13].

Як бачимо (рис. 3), розглянута вище команда у нових координатах не є оптимальною: її сумарний вектор лежить далеко від точки «вертності», притаманній оптимальній команді.

Щоб оптимізувати склад команди, доцільно додати до неї ще одну особу із вектором 4. Але така особа (на що слід зважати) конфліктуватиме з особою 3. Тобто, статус цієї особи у команді має бути низьким, або ж треба домогтися, щоб вектор цієї особи був у зоні, позначеній сірим, але лівіше за точку «командного оптимуму» [12].

Зазначимо також, що команди, нейротизм яких буде нижче за 0, будуть майже некерованими й виконуватимуть переважно ті роботи, які самі вважатимуть за доцільне. А команди з нейротизмом понад 24 виглядатимуть як дуже нервові й неврівноважені

У наведеному прикладі вектор 1 – це вектор керівника команди (командира повітряного судна). Вектор 2 – це людина, відповідальна за команду сервісу пасажирів, вектор 3 – керівник інженерної команди, 4 – особа, що відповідає за безпеку повітряного судна. Кожен з них має свою команду, тож для нього є можливість побудувати аналогічні вектори своїх підлеглих і також визначитися зі ступенем оптимальності складеної льотної команди літака, гелікоптера та ін.

Окрім наведених даних, має сенс використовувати також тест Леонгарда-Шмішека, також наведений у [2; 3]. Цей тест (побудований на ідеї окреслення, «скількима способами людина може з'їхати з глузду»), дає додаткову інформацію про тематику кон-

фліктів, які виникатимуть у льотній команді, та про ініціаторів таких конфліктів. Тест «дешифрує» шкалу нейротизму та виявляє такі важливі особливості членів льотної команди, як неконтрольовану агресію (характерну особливо для людей з високими параметрами фізичної витривалості), схильність до паніки (притаманну, здебільшого, нейротичним працівникам), здатність працювати наодинці (що звичайно поєднується з деяким песимізмом), або навпаки, потребу у авіакомпанії й здатність розрядити напружену ситуацію (що може суміщатися із зайвим оптимізмом) тощо. Для цього достатньо лише співставити показники кожного члена команди з показниками інших. Ініціаторами відповідних конфліктів будуть особи, що мають найвищі показники за відповідними шкалами [3]. Тест Леонгарда-Шмішека (який складається з 88 питань на «так» і «ні»), взагалі кажучи, менш стійкий у часі й не має «верифікаційних» шкал. Але його тривале використання довело його ефективність для розв'язання задач добору персоналу з мінімальною конфліктністю [9]. Менеджмент авіаційної компанії, у особі відповідного фахівця який має доступ до тестових даних, отримує також «бонус» у вигляді можливості розвести сторони конфлікту, пояснивши, що конфлікт має суто психологічну природу особи [14; 17].

На нашу думку, такий підхід сприятиме оптимізації складів проєктних команд, хоча й (закцентуємо знову) не виключає інших засобів оптимізації їх складу. Мінімальні вимоги до комп'ютерного забезпечення дивись у [12; 15] на яких можливо встановлення відповідного програмного продукту, щодо тестування у авіаційних компаніях для проведення та визначення психологічної сумісності, кваліфікації, професіоналізму, льотного складу, екіпажів повітряних суден.

**Висновки та пропозиції.** Показана можливість використання результатів тестування для аналізу льотних команд проєктів та розподілення ролей та сфер відповідальності на повітряному судні, літаку для визначення сумісності роботи членів команди проєкту, можливість побудови на основі даного аналізу, програми оптимізації підбору кандидатів на посади рядового та офіцерського льотного складу.

Виходячи з аналізу тестів та параметрів відповідей фахівців, формується відповідний екіпаж із офіцерського та рядового льотного складу (сервісної та технічної команди) оскільки кожен екіпаж повітряного судна є окремим проектом. Це є суттєвим кроком у розвитку технологій оптимізації команд мегапроектів, мультипроектів, які виконуються у екстремальних умовах (повітряному просторі атмосфери землі, космосі). Доказано ефективність для проектів у ході виконання яких можливості зміни льотної команди чи персоналу такого проекту обмежені і несуть істотні ризики при їх реалізації

Можливість для замовника послуг авіаційних компаній, а саме для менеджменту авіаційних компаній, самостійно моделювати комерційні необхідні їй ситуації ще до вильоту літака у рейс, або ж безпосередньо у повітряному просторі. Це дає можливість ефективно управляти як ходом проекту (рейсу), так і оптимізувати більш дрібні параметри проекту, пов'язані із трудовими ресурсами (завдання на послідовність дій або пріоритетності змін екіпажу повітряних суден в тих або інших ситуаціях у повітряному просторі при здійсненні тривалого польоту, транзиту, входу в простір повітряних трас, посадки в аеропорту, на стоянці, під час розвантаження, завантаження повітряних суден, охорони повітряного судна, вантажу в аеропорту у відповідності із національними та міжнародними правилами та стандартами ІКАО.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку досліджень. Надалі доцільно відпрацювати стандарти льотного складу, екіпажів повітряних суден для виконання окремих функцій та створювати такі команди із заздалегідь відомою економічною ефективністю.

### Список використаної літератури

1. Повітряний кодекс України. Екіпаж повітряного судна. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2011. № 48-49. Ст. 536.
2. Малий В. В., Мазуркевич І. В., Молоканова В. М. та ін. Управління проектами: національні особливості. Наук. видання. Монографія. Дніпропетровськ : Видання Іма-прес. 2008. С.157-172.
3. Антоненко С. В., Малий В. В., Мазуркевич О. І. Психологія особистості в управлінні проектами (Властивості людського ресурсу). Навч.-метод. посібник. Дніпропетровськ : Пороги. 2008. 139 с.

4. Захарченко О. В., Крамський С. О. Проджект-менеджмент. Навчальний посібник для студентів бакалаврів та магістрів усіх форм навчання за спеціальністю 073 «Менеджмент». Одеса : «Екологія», 2018. 227 с.
5. Крамський С. О. Управління персоналом. Метод. вказівки для студентів бакалаврів та магістрів усіх форм навчання за спеціальністю 073 «Менеджмент». Одеса : МНВУП «ЕМПАС-ЛТД», 2018. 24 с.
6. Pitera V. M., Kramskiy S. O. Methodological basis of innovative project-oriented organizations' management. *Management of Development of Complex Systems*. 2017. 30. Pp.11-20.
7. Shrewsbury S. M. September 11th and the Single European Sky: Developing Concepts of Airspace Sovereignty. *Journal of Air Law and Commerce*. 2003. Vol. 68. Pp. 115.
8. King M. T. Sovereignty's gray area: the delimitation of air and space in the context of aerospace vehicles and the use of force. *Journal of Air Law and Commerce*. 2016. Vol. 81. Pp. 377.
9. Мальцев А. С., Крамський С. О. Управління проектною командою та математичні моделі колективної поведінки малих груп. *Збірник наук. праць. «Управління розвитком складних систем»*. 2018. № 36. С. 27-34.
10. Крамський С. О., Дорошенко П. В. Планування кріюінговими компаніями команд проєктів на морські та річкові судна. *Мат. XV міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми сучасного управління в соціально-економічних, гуманітарних та технічних системах» : Збірник мат. тез доповідей*. Одеса : ОІ МАУП, ТОВ «Лерадрук», 2019. С. 59-73.
11. Антоненко С. В., Крамський С. О. Концепція проектного підходу до формування екіпажів морських суден. *Вісник ОНМУ*. Вип. 29. 2010. С. 183-188.
12. Boyko V., Rudnichenko N., Kramskoy S., Hrechukha Ye., Shibaeva. Concept implementation of decision support software for the risk management of complex technical system. *Springer international publishing book*, 2017. Pp. 255-269. doi:org/10.1007/978-3-319-45991-2\_17.
13. Крамський С. О. Моделі та методи формування проектної команди на прикладі екіпажу морського судна : автореф. дис... канд. техн. наук за спеціальністю 05.13.22. Одеса : ОНМУ, Політехдизайн, 2014. 20 с.
14. Мальцев А. С., Крамський С. О. Оптимізація чисельності екіпажу судна на базисі симуляційної моделі в аспектах управління проєктами. *Збірник наук. праць. «Управління розвитком складних систем»*. Київ : КНУБА. 2019. № 40. С. 60-68. DOI: 10.6084/m9.figshare.11968998
15. Муравецький С. А., Крамський С. О. Планування процесів забезпечення якості у великих та географічно розподілених гібридних ІТ-проєктах. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. 2016. № 1 (1173). С.106-109. doi.org/10.20998/2413-3000.2016.1173.21
16. Kramskiy S. O., Zakharchenko O. V., Darushin A. V., Bileha O. V., Riepnova T. P. The method of project team formation on the example of the ship's crew. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. 8 (10). Pp. 521-526. DOI: 10.35940/ijitee.J8828.0881019.
17. Крамський С. О., Кудлай І. В., Цуканов О. В. Роль людського фактора в підви-



щенні економічної безпеки судноплавства. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. Т. 19, Вип. 2 (45). 2020. С. 249-267. DOI: 10.18524/2413-9998/2020.2(45).201433

Стаття надійшла 17.06.2020 року

**Н. А. Теличко,**

кандидат економічних наук, доцент  
доцент кафедри менеджмента і маркетинга  
Одеська державна академія будівництва і архітектури  
Дидрихсона 4, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: sklnata@ukr.net

**И. В. Кудлай,**

старший преподаватель кафедры международных отношений и права  
Одесский национальный политехнический университет  
Шевченка 1, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: kiv@opu.ua

**О. М. Евдокимова,**

старший преподаватель кафедры экономики и предпринимательства  
Одесская государственная академия строительства и архитектуры  
Дидрихсона 4, Одеса, 65000, Україна  
e-mail: mamedovna1980@gmail.com

## **ПЛАНИРОВАНИЕ КОМАНД МЕНЕДЖМЕНТА ПРОЕКТОВ АВИАЦИОННОЙ КОМПАНИИ**

Авторами данной статьи представлены средства к созданию сбалансированного персонала на примере пилотов – лётного состава коммерческих авиационных компаний. В современных экономических условиях государственное регулирование деятельности в области авиации и использования воздушного пространства Украины направлено на обеспечение безопасности авиации. Коммерческое обеспечения интересов государства, национальной безопасности и потребностей общества и экономики в воздушных перевозках и авиационных работах.

Возможность планирования трудовых ресурсов с использованием результатов различных видов тестирования, анализа команд по менеджменту проектов и распределение ролей и сфер ответственности на воздушном судне (самолете, вертолете), на основе данного анализа кандидатов на должности рядового и офицерского состава для определения совместимости работы членов команды таких проектов. Исходя из анализа тестов и параметров ответов пилотов, бортинженеров, бортпроводников, стюардесс и т.д.

Формируются соответствующие лётные команды с рядового и офицерского состава (сервисной и инженерной команд) поскольку каждый экипаж воздушного судна является отдельным уникальным проектом. Связь данной проблемы с важными научными и практическими задачами. В проектах, чем на больший срок рассчитано сам проект и чем важнее, чтобы состав исполнителей не менялся в те-

чение проекта (а именно такая ситуация возникает на воздушных судах), тем больше внимания следует уделять не только подбора команды управления проектом, но и всему составу персонала менеджмента проекта.

Эта задача важна не только для авиационных компаний. В частности, например в проектах по созданию воздушных, морских, электрических, нефтяных и газовых трасс, «трасовики», влекущих сети в основном за пределами населенных пунктов, также требующих исследования всего персонала проекту. Есть и другие коммерческие и экономические практические ситуации.

**Ключевые слова:** менеджмент проектов; методы; персонал; лётная команда; воздушное судно; авиационная компания.

**N. A. Telichko,**

Candidate of Economic Sciences, docent,  
associate Professor, Department of Management and Marketing  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,  
Didrichson 4, Odessa, 65000, Ukraine  
e-mail: sklnata@ukr.net

**I. V. Kudlai,**

senior lecturer of the Department of international affairs and  
Odessa national polytechnic university,  
1, Shevchenko av., Odessa, 65000, Ukraine  
e-mail: kiv@opu.ua

**O. M. Yevdokimova,**

senior lecturer of the Department of Economy and Enterprise  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,  
Didrichson 4, Odessa, 65000, Ukraine  
e-mail: mamedovna1980@gmail.com

## **PLANNING THE TEAMS FOR PROJECT MANAGEMENT OF THE AVIATION COMPANY**

The authors of this article presented the means to create a balanced staff on the example of pilots – the flight personnel of commercial aviation companies. In modern economic conditions, state regulation of activities in the field of aviation and the use of airspace of Ukraine is aimed at ensuring aviation safety. Commercial provision of state interests, national security, and the needs of society and the economy in air transportation and aviation work.

The ability to plan labor resources using the results of various types of testing, analysis of project management teams and the allocation of roles and responsibilities on an aircraft (airplane, helicopter), based on this analysis of candidates for rank and file officers to determine the compatibility of the work of team members of such projects. Based on the analysis of tests and response parameters of pilots, flight engineers, flight attendants, stewardesses, etc.

Corresponding flight teams are formed from the rank and file and officers (service and engineering teams) since each aircraft crew is a separate unique project. The connection of this problem with important scientific and practical tasks. In projects, the longer the project is designed and the more important that the composition of the performers does not change during the project (namely, this situation occurs on aircraft), the more attention should be paid not only to the selection of the project management team, but to the entire staff project management.

This task is important not only for aviation companies. In particular, for example, in projects for the creation of air, sea, electric, oil and gas routes, “trailers”, involving networks mainly outside the settlements, which also require the study of all project personnel. There are other commercial and economic practical situations.

**Key words:** project management; methods; staff; flight team; aircraft; aviation company.

## References

1. Povitrianyi kodeks Ukrainy. Ekipazh povitrianoho sudna (2011). [Air Code of Ukraine. The crew of the aircraft]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, № 48-49, 536). [in Ukrainian].
2. Malyi, V. V., Mazurkevich, I. V., Molokanova, V. M. et al. (2008). Upravlinnia proektamy: natsionalni osoblyvosti. Nauk. vydannia. Monohrafiia [Project management: national features. Scientific edition. Monograph]. Dnipropetrovsk: Vydannia Ima-pres. [in Ukrainian].
3. Antonenko, S. V., Malyi, V. V. & Mazurkevich, O. I. (2008). Psykholohiia osobystosti v upravlinni proektamy (Vlastyvosti liudskoho resursu). Navch.-metod. posibnyk [Psychology of personality in project management (Properties of human resources). Teaching method. manual]. Dnipropetrovsk: Porohy. [in Ukrainian].
4. Zakharchenko, O. V. & Kramskyi, S. O. (2018). Prodzhekt menedzhment. Navchalnyi posibnyk dlia studentiv bakalavriv ta mahistriv usikh form navchannia za spetsialnistiu 073 “Menedzhment” [Project Management. Manual for students of bachelors and masters of all forms of education in the specialty 073 “Management”]. Odesa: «Ekolohiia. [in Ukrainian].
5. Kramskyi, S. O. (2018). Upravlinnia personalom. Metod. vkazivky dlia studentiv bakalavriv ta mahistriv usikh form navchannia navchannia za spetsialnistiu 073 “Menedzhment” [Personnel Management. Method. instructions for students of bachelors and masters of all forms of education in the specialty 073 “Management”]. Odesa: MNVUP «EMPAS-LTD». [in Ukrainian].
6. Pitera, V. M. & Kramskyi, S. O. (2017). Methodological basis of innovative project-oriented organizations’ management. *Bulletin “Management of Development of Complex Systems”*, Vol. 30, Pp. 11-20.
7. Shrewsbury, S. M. (2003). September 11th and the Single European Sky: Developing Concepts of Airspace Sovereignty. *Journal of Air Law and Commerce*, Vol. 68, Pp. 115.
8. King, M. T. (2016). Sovereignty’s gray area: the delimitation of air and space in the context of aerospace vehicles and the use of force. *Journal of Air Law and Commerce*, Vol. 81, Pp. 377.

9. Maltsev, A. S. & Kramskiy, S. O. (2018). Upravlinnia proektnoiu komandoiu ta matematychni modeli kolektyvnoi povedinky malykh hrup [Project team management and mathematical models of collective behavior of small groups]. *Upravlinnyi rozvytkom skladnykh system. – Management of complex systems development*, Vol. 36, Pp. 27-34. [in Ukrainian].
10. Kramskiy, S. O. & Doroshenko, P. V. (2019). Planuvannia kriuinhovymy kompaniiamy komand proyektiv na morski ta richkovi sudna [Planning by crewing companies of project teams for sea and river vessels]. *Mat. XV mizhnar. nauk.-prakt. konf. “Aktualni problemy suchasnoho upravlinnia v sotsialno-ekonomichnykh, humanitarnykh ta tekhnichnykh systemakh”*. – *Mat. XV International scientific-practical conf. “Actual problems of modern management in socio-economic, humanitarian and technical systems”*, Pp. 59-73. [in Ukrainian].
11. Antonenko, S. V. & Kramskiy, S. O. (2010). Kontseptsiiia proyektneho pidkhodu do formuvannika ekipazhiv morskyykh suden [The concept of a project approach to the formation of crews of ships]. *Visnyk ONMU. – Bulletin of ONMU*, Vol. 29, Pp. 183-188. [in Ukrainian].
12. Boyko, V., Rudnichenko, N., Kramskoy, S., Hrechukha, Ye. & Shibaeva (2017). Concept implementation of decision support software for the risk management of complex technical system. *Springer international publishing book*, Pp. 255-269. doi: org/10.1007/978-3-319-45991-2\_17.
13. Kramskiy, S. O. (2014). Modeli ta metody formuvannia proektnoi komandy na prykladi ekipazhu morskoho sudna [Models and methods of forming project teams on the example of the crew of a ship]. *Ph.D. thesis*. Odessa: ONMU. [in Ukrainian].
14. Maltsev, A. S. & Kramskiy, S. O. (2019). Optymizatsiia chyselnosti ekipazhu sudna na bazysi symulatsiinoi modeli v aspektakh upravlinnia proektamy [Optimization of the number of ship’s crew on the basis of simulation model in aspects of project management]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system. – Management of development of complex systems*, Vol. 40, Pp. 60-68. dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.11968998. [in Ukrainian].
15. Muravetskiy, S. A. & Kramskiy, S. O. (2016). Planuvannia protsesiv zabezpechennia yakosti u velykykh ta heohrafichno rozpodilenykh hibrydnykh IT-proektakh [Planning quality assurance processes in a large scale geographically spread hybrid software development project]. *Visnyk NTU «KHPI». Serii: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliiamy, prohramamy ta proektamy. – Bulletin of the National Technical University “KhPI”. Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*, 1 (1173), Pp.106-109. doi.org/10.20998/2413-3000.2016.1173.21. [in Ukrainian].
16. Kramskiy, S. O., Zakharchenko, O. V., Darushin, A. V., Bileha, O. V. & Riepnova, T. P. (2019). The method of project team formation on the example of the ships crew. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, Vol. 8 (10), Pp. 521-526. doi: 10.35940/ijitee.J8828.0881019.
17. Kramskiy, S. O., Kudlai, I. V., & Tsukanov O. Y. (2020). Rol liudskoho faktora v pidvyshchenni ekonomichnoi bezpeky sudnoplavstva [The role of the human factor in improving the economic safety of shipping]. *Rynkova ekonomika: suchasna teoriia i praktyka upravlinnia. – Market economy: modern management theory and practice*, 2 (45), Pp. 249-267. DOI: 10.18524/2413-9998/2020.2(45).201433. [in Ukrainian].