

О. В. ШМАТКО, Н. К. СТРАТІЄНКО, Р. І. МАНЄВА

ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ КОМАНДИ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНО-ІНТЕГРОВАНОЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ

Пропонується розглянути процес розробки математичної моделі та алгоритмічного забезпечення, що дозволяють розробляти і впроваджувати методи формування адаптивної команди з урахуванням компетенцій учасників для реалізації поставлених завдань. Зниження ефективності традиційних систем управління складними організаційними структурами при постійному посиленні конкуренції призводить до необхідності створення нових підходів в даному напрямі. При написанні статті було розглянуто процес формування команди в різних сферах життєдіяльності. Приведено класифікацію проектних команд, при чому особливу увагу приділено такому типу, як команда менеджменту проекту, яка займає трійсту позицію при здійсненні проекту. Крім того приведено ряд програмних продуктів, що використовуються для планування і використання залучених до проекту фахівців, як його вимірюваного ресурсу. Для адаптивних команд проекту додається умова можливості реалізації претендентом декількох функцій, що дозволить здійснити адаптацію команди при зміні вимог або умов виконання проекту, тобто володіння кількома професійними компетенціями. Було запропоновано математичну модель та алгоритмічне забезпечення для вирішення поставленої задачі та приведено приклад побудови адаптивної команди.

Ключові слова: команда, компетенція, управління, організаційна структура, математична модель, агрохолдинг.

Предлагается рассмотреть процесс разработки математической модели и алгоритмического обеспечения, позволяющие разрабатывать и внедрять методы формирования адаптивной команды с учетом компетенций участников для реализации поставленных задач. Снижение эффективности традиционных систем управления сложными организационными структурами при постоянном усилении конкуренции приводит к необходимости создания новых подходов в данном направлении. При написании статьи были рассмотрены процесс формирования команды в различных сферах жизнедеятельности. Приведена классификация проектных команд, причем особое внимание уделено такому типу, как команда менеджмента проекта, которая занимает тройственную позицию при осуществлении проекта. Кроме того приведены ряд программных продуктов, используемых для планирования и использования привлеченных к проекту специалистов, как его измеряемого ресурса. Для адаптивных команд проекту прилагается условие возможности реализации претендентом нескольких функций, что позволит осуществить адаптацию команды при изменении требований или условий выполнения проекта, то есть владение несколькими профессиональными компетенциями. Было предложено математическую модель и алгоритмическое обеспечение для решения поставленной задачи и приведены пример построения адаптивной команды.

Ключевые слова: команда, компетенция, управление, организационная структура, математическая модель, агрохолдинг.

It is proposed to consider the process of developing a mathematical model and algorithm software, allowing to develop and implement methods of forming adaptive team members on the basis of competence for the implementation of the tasks. Reducing the efficiency of traditional systems of complex organizational structures with constant strengthening of competition leads to the need for new approaches in this area. When writing articles examined the process of team building in various spheres of life. Powered classification project teams, with special attention paid to this type as project management team that takes Triple position in the implementation of the project. Also brought a number of software products used for the planning and use of specialists involved in the project as its measured resource. For project teams adaptive condition attached feasibility challenger several features that allow for adaptation to the team by changing the requirements or conditions of the project, that the possession of several professional competence. It was suggested that a mathematical model and algorithmic software to solve the problem and shows the example of building adaptive team.

Keywords: team, competency, management, organizational structure, mathematical model, agricultural holding.

Вступ. В умовах жорсткої конкуренції, зниження кількості доступних ресурсів і підвищення їх вартості на перший план виходить підвищення ефективності людської діяльності. У будь-якій галузі економіки цілеспрямована діяльність спрямована на досягнення певної мети може розглядатися як проблемно-орієнтований проект. Саме тому в Україні посилюється інтерес до проектного менеджменту (ПМ) як до найбільш ефективної організаційно-діяльнісної парадигми та управлінської культури здійснення проектів. Однак у силу новизни сам ПМ, як професійна область діяльності, часто інтерпретують в поняттях і зв'язках системного аналізу, управління системами, інформаційних технологій та ін.

Існують різні визначення проекту, управління проектом, менеджменту проекту та інших термінів з області проектного менеджменту в джерелах, що носять нормативний характер по відношенню до діяльності професійних менеджерів проектів [1–3].

Одним з основних понять в ПМ є поняття "команда", а в управлінні проектами - менеджмент людських ресурсів проекту, що включає в себе процеси планування, формування та створення команди (TeamBuilding), її розвитку та забезпечення діяльності

(TeamDevelopment), трансформації або розформування команди.

Актуальність роботи обумовлена тим, що останнім часом спостерігається зниження ефективності традиційних систем управління складними організаційними структурами при постійному посиленні конкуренції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування команди спочатку була предметом дослідження в психології, соціології і менеджменті [2, 3, 7–10], однак з розвитком і впровадженням інформаційних технологій виникла необхідність у використанні не тільки неформальних методів для дослідження і формування команди, а й заснованих на математичних моделях і методах. У роботах [11–14] була запропонована модель структури управління агрохолдингом, яка забезпечує мінімізацію витрат, пов'язаних із залученням претендентів до роботи. Для побудови такої моделі будується граф цілей, завдань і робіт. Потім визначається коло претендентів, які здатні вирішувати поставлені завдання. Дана робота розглядає теоретичні результати, пов'язані з розробкою математичного та алгоритмічного забезпечення для формування команди

претендентів для реалізації поставлених завдань.

Постановка задачі та методи її рішення. Під формуванням і створенням команди в загальному випадку розуміється процес цілеспрямованого "побудови" особливого способу взаємодії людей у групі (яка зветься командою), що дозволяє ефективно реалізовувати їх професійний, інтелектуальний і творчий потенціал у відповідності зі стратегічними цілями даної групи (команди). Команда в цьому випадку визначається як група людей, взаємодоповнюючих і взаємозамінюють один одного в ході досягнення поставлених цілей.

Умовно можна визначити чотири види Команд (груп), класифікованих за змістом їхньої роботи, які найбільш часто формуються в явному або неявному вигляді в практичній діяльності підприємств [5].

1. Команди, які створюють що-небудь нове для організації або роблять роботу, раніше не здійснювану.

2. Команди (групи), які мають справу з проблемами, цілями і завданнями на підприємстві через аналіз, моніторинг і рекомендації.

3. Команди (групи), які не є спеціальними, а складають постійну частину організаційного розвитку та здійснюють процес виробництва та виконання повторюваних робіт.

4. Команди багатовиконавальної управлінської природи.

Головний критерій ефективності діяльності команд у проекті – його успіх.

В організаційній структурі великих проектів і в їх менеджменті можна виділити принаймні три типи проектних команд.

1. Команда проекту (КП) - організаційна структура, створена на період здійснення всього проекту або однієї з фаз його життєвого циклу. Завданням керівництва команди проекту є вироблення політики та затвердження стратегії проекту для досягнення його цілей. У команду входять особи, які представляють інтереси різних учасників проекту.

2. Команда управління проектом (КУП) - організаційна структура, що включає тих членів КП, які безпосередньо залучені до управління проектом, у тому числі - представників окремих учасників проекту та технічний персонал. Завданням КУП є виконання всіх управлінських функцій і робіт у проекті по ходу його здійснення.

3. Команда менеджменту проекту (КМП) – організаційна структура, очолювана керуючим (головним менеджером) проекту і створювана на період здійснення всього проекту або його фази. Головними завданнями команди менеджменту проекту є здійснення політики і стратегії проекту, реалізація стратегічних рішень і здійснення тактичного (ситуаційного) менеджменту.

Поділ компетенцій в області прийняття рішень - політичних, стратегічних і тактичних, їх виконання і забезпечення оперативного управління дозволяє оцінити доцільність створення тих чи інших проектних команд в рамках конкретного проекту.

Завдання, спочатку поставлені перед командою менеджменту проекту і виникаючі в ході його здійснення, повністю визначаються набором тих декларованих і латентних цілей, носіями яких є учасники проекту.

Складність створення і розвитку ефективної КМП пов'язана з тим, що вона займає троїсту позицію при здійсненні проекту.

1. З позиції системного підходу: КМП - це суб'єкт управління по відношенню до процесів і об'єктів управління (суб'єкт – об'єктні відносини) у проекті з усіма притаманними йому завданнями та функціями [2, 3, 6].

2. З позиції психологічного підходу: КМП – це самоврядний і суб'єкт (суб'єкт – суб'єктні відносини) [6, 8, 14].

3. З позиції проектного підходу: КМП – це наскрізний елемент технології здійснення проекту [5, 7–9].

З іншого боку, КМП є основою будь-якої технології управління проектом і являє собою інтегровану сукупність різнорідних елементів.

До досить поширених і підтримуваних на ринку ПП відносяться як "великі" мультипроектні професійні системи – PrimaVeraPlanner 3.0, OpenPlan Professional, так і більш "скромні" – Microsoft Project +2000, SureTrackManager 2.0. В рамках підсистем з управління персоналом в цих ПП є хороші можливості для планування і використання залучених до проекту фахівців (як його вимірюваного ресурсу). Але цього не достатньо.

Для проекту важливе розуміння меж застосування програмних продуктів в галузі управління людськими ресурсами: там, де йдеться про "управління людиною" як вимірюваним ресурсом, спеціалізованих програмних продуктів з управління проектами достатньо.

У проектах, в яких людський фактор має вирішальне значення, орієнтація тільки на управління "трудовими ресурсами" і "штатом" без урахування організаційної і професійної культур, індивідуальних особливостей членів команд та інших погано ідентифікованих і вимірюваних характеристик команд часто призводить до конфліктів, труднощів "на рівному місці" і провалу всього проекту.

Розробка математичного забезпечення. Зміна бізнес-оточення в період кризи, інноваційний характер проектів, відсутність необхідної кваліфікації у членів команди проекту, вплив людського фактора призводить до збільшенню невизначеності і неможливості планування із заданою ступенем точності. У таких проектах застосовуються адаптивні методології управління проектами та програмами. У зв'язку з цим виникає проблема формування адаптивної команди проекту.

Існуючі класичні методології управління проектами призначені для управління планованими проектами, тобто проектами, основні елементи яких (обсяг робіт, тривалість, вартість) можуть бути запланованими з певною точністю. У цьому випадку, при розрахунку параметрів проекту використовується

метод аналогії, метод параметричної оцінки, методи розрахунку «знизу-вгору» і «зверху вниз» [15].

Для адаптивних команд проекту додається умова можливості реалізації претендентом декількох функцій (що дозволить здійснити адаптацію команди при зміні вимог або умов виконання проекту), тобто володіння кількома професійними компетенціями.

Завдання формування адаптивної команди проекту можна сформулювати наступним чином.

Нехай

$Q = (q_1, \dots, q_n)$ – множина претендентів до команди;

m – кількість компетенцій;

R_{ij} – елемент $(m \times n)$ матриці, яка відображає володіння компетенціями претендентів до команди проекту.

Якщо i -ий претендент володіє j -ою компетенцією, $R_{ij} = 1$, а інакше $R_{ij} = 0$.

$W = (w_1, \dots, w_z)$ – множина компетенцій, якими володіють члени команди проекту:

$$Z = \sum_{j=1}^m C_j^m. \quad (1)$$

$K = (k_1, \dots, k_z)$ – множина заданих коефіцієнтів резервування для відповідних наборів компетенцій.

Коефіцієнт резервування компетенцій визначає мінімально необхідну кількість людей, які володіють даною компетенцією [16].

Необхідно із множини претендентів в команду знайти підмножину з найменшою потужністю, де для будь якої компетенції, що належить множині компетенцій команди проекту, знайдеться претендент, що володіє даною компетенцією, і при цьому кількість членів команди, що володіють даною компетенцією має задовольняти вимогам коефіцієнтів резервування.

Оскільки при формуванні адаптивних команд необхідна наявність у претендентів певних комбінацій компетенцій, то на початковому етапі формування команди будується матриця наборів компетенцій.

При обраному підході коефіцієнти резервування компетенцій визначають затребуваність компетенцій та їх наборів в команді.

З метою скорочення обсягу обчислень з матриці наборів компетенцій необхідно видалити стовпці, що містять лише нулі. Якщо коефіцієнт резервування j -ої компетенції дорівнює нулю, то виключаємо j -ий стовпець з матриці.

Розробка алгоритмічного забезпечення.

Наближений метод формування адаптивних команд складається з наступних етапів:

Етап 1. Сформувати матрицю $M[i, j]$ набору компетенцій $(j = \overline{1, z}, i = \overline{1, n})$. Задати коефіцієнти резервування для набору компетенцій $K[j]$.

Етап 2. Перевірка матриці на коректність. Якщо:

$$\sum_{i=1}^n M[i, j] \leq K[j], \quad (2)$$

то перейти до етапу 9.

Етап 3. Провести оцінку характеристик претендентів (X) :

$$X_i = \sum_{j=1}^z M[i, j] \cdot K[j]. \quad (3)$$

Етап 4. Обрати претендента P з максимальною характеристикою (X) , записати його до команди.

Етап 5. Корекція вимог:

$$K[j] = K[j] - 1, \text{ якщо } M[P, j] = 1 \text{ та } K[j] > 0, j = \overline{1, |W|}.$$

Етап 6. Виключити претендента P із множини претендентів Q .

Етап 7. Корекція матриці: виключити w_j із множини W (j -го стовбця) якщо $K[j] = 0$.

Етап 8. Перевірка закінчення.

Якщо $Q \neq \emptyset$, а якщо вимоги не виконані перейти до етапу 2.

Етап 9. Кінець.

Приклад використання запропонованого методу. Розглянемо приклад побудови адаптивної команди.

Сформуємо матрицю компетенцій, яка представлена в таблиці 1. Також сформуємо вектор коефіцієнтів резервування:

$$K = \{2, 2, 2, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 0, 0, 1, 0\}$$

Побудуємо адаптивну команду (табл. 1).

Таблиця 1 – Матриця компетенцій

Q/W	W1	W2	W3	W4	W12
Q1	0	1	0	0	0
Q2	1	0	1	1	1
Q3	0	0	1	1	0
Q4	1	1	0	0	1
Q5	0	1	1	1	0
Q6	0	1	0	1	0
Q7	1	0	0	1	0
Q8	0	1	0	1	0

Сформуємо матрицю наборів компетенцій (табл. 2).

Після виконання етапів 1–4 обрано претендентів в команду проекту (табл. 3)

Після виконання корекції матриці, визначимо претендента з найкращою характеристикою (табл.4).

Таблиця 2 – Матриця наборів компетенцій

Q\W	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄	w ₁₂	w ₁₃	w ₁₄	w ₂₃	w ₂₄	w ₃₄	w ₁₂₃	w ₁₂₄	w ₂₃₄	w ₁₂₃₄
q ₁	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
q ₂	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
q ₃	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
q ₄	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
q ₅	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
q ₆	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
q ₇	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
q ₈	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
K	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1	0	0	1	0

Таблиця 3 – Матриця наборів компетенцій після етапів 1-4 алгоритму

Q\W	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄	w ₁₂	w ₁₃	w ₁₄	w ₂₃	w ₂₄	w ₃₄	w ₁₂₃	X
q ₁	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
q ₂	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	10
q ₃	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
q ₄	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
q ₅	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12
q ₆	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7
q ₇	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6
q ₈	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7
K	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	–

Таблиця 4 – Скорегована матриця

Q/W	w1	w2	w3	w4	w12	w13	w14	w24	X
Q1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Q2	1	0	1	1	0	1	1	0	7
Q3	0	0	1	1	0	0	0	0	3
Q4	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Q5	0	1	1	1	0	0	0	1	12
Q6	0	1	0	1	0	0	0	1	3
Q7	1	0	0	1	0	0	1	0	5
Q8	0	1	0	1	0	0	0	1	4
K	2	1	1	2	1	1	1	1	–

У результаті застосування запропонованого методу сформована команда проекту із претендентів Q2, Q4, Q5, Q6.

Висновки. Постійно змінюються технології виробництва і ведення бізнесу, досягнення довгострокових і короткострокових цілей, необхідність підвищення конкурентоспроможності вимагають від організацій застосування методології управління проектами, одним з основоположних принципів якої є організація командної роботи. Створення команди, що реалізує синергетичний ефект від об'єднання знань і зусиль її членів, і організація її діяльності являють собою складні завдання для більшості керівників вищої ланки управління. В статті було розглянуто процес розробки математичної моделі та алгоритмічного забезпечення, що дозволяють розробляти і впроваджувати методи формування адаптивної команди з урахуванням компетенцій учасників.

Список літератури

1. ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality Management - Guidelines to quality in project management. ИСО/ТО 10006: 1997 (E). Менеджмент качества. Руководство качеством при управлении проектами (12/97) [Текст]. doi:10.3403/01228034
2. Глухов, Г. Н. Модель оптимального распределения множества заданий проекта [Текст] / Г. Н. Глухов, Г. А. Райко, Е. В. Данилец, В. О. Гапонов // Вестник НТУ "ХПИ". Серия: Стратегическое управление, управление портфелями, программами и проектами. – НТУ "ХПИ", 2015. – № 1. – ISSN 2311-4738.
3. Кононенко, И. В. Многокритериальная оптимизация содержания проекта [Текст] / И. В. Кононенко, М. Э. Колесник, Е. В. Лобач // Вестник НТУ "ХПИ". Серия: Стратегическое управление, управление портфелями, программами и проектами. – НТУ "ХПИ", 2014. – № 3. – ISSN 2311-4738.
4. Карякин, А. М. Командная работа: основы теории и практики [Текст] / А. М. Карякин. – Иваново: Иван. гос. энерг. ун-т, 2003. – 136 с.
5. Белбин, Р. М. Типы ролей в командах менеджеров [Текст] : пер с англ. / Р. М. Белбин. – М. : Гиппо, 2003. – 216 с.
6. Баркер, А. Как еще лучше управлять людьми [Текст] : пер. с англ. / А. Баркер. – М. : ФАИР-Пресс, 2002. – 272 с.

7. Новиков, Д. А. Математические модели формирования и функционирования команд [Текст] / Д. А. Новиков. – М.: ПМСОФТ, 2007. – 140 с.
8. Мескон, М. Основы менеджмента [Текст]: пер. с англ. / М. Мескон. – М.: Дело, 1999. – 800 с.
9. Минцберг, Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации [Текст]: пер. с англ. / Г. Минцберг. – СПб.: Питер, 2004. – 512 с.
10. Управление персоналом организации. Практикум [Текст] / Под ред. А. Я. Кибанова – М., ИНФРА-М, 2002. – 296 с.
11. Shmatko, A. V. The model of agriholding strategic management structure» [Text] / A. V. Shmatko, R. I. Maneva // Modern informatization problems: Proceedings of the XIX International Open Science Conference. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014. – P. 20–23.
12. Шматко, О. В. Інформаційні технології стратегічного управління [Текст] / О. В. Шматко, Р. І. Манєва // Системи обробки інформації.– Харків, ХУПС, 2014. – В. 2(118). – С. 181–186.
13. Shmatko, A. V. Design information system components to optimize the organizational structure of agrohholding» [Text] / A. V. Shmatko, N. G. Fonta, R. I. Maneva // Modern informatization problems: Proceedings of the XIX International Open Science Conference. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2015.
14. Шматко, О. В. Математичне забезпечення задачі проектування та дослідження організаційної структури агрохолдингу [Текст] / О. В. Шматко, Р. І. Манєва // Системи обробки інформації: збірник наукових праць. – 2015. – № 4.
15. Бушувев, С. Д. Динамическое лидерство в управление проектами [Текст] / С. Д. Бушувев, В. В. Морозов – К.: ВИПОЛ, 2009. – 312 с.
16. Шафер, Д. Ф. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат [Текст]: пер. с англ. / Д. Ф. Шафер, Р. Т. Фатрелл, Л. И. Шафер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1136 с.
- of the project scope]. *Vestnik NTU "KhPI" : Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyami, programami ta proektami* [Bulletin NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio management, program and project]. NTU "KhPI", 2014, no. 3. ISSN 2311-4738.
4. Karyakin A. M. *Komandnaya rabota: osnovy teorii i praktiki* [Teamwork: Fundamentals of Theory and Practice]. Ivanovo, Ivan. gos. ehnerg. un-t, 2003. 136 p.
5. Belbin R. M. *Tipy rolej v komandakh menedzherov* [Types of roles in the management team]. Moscow, Gippo, 2003. 216 p.
6. Barker A. *Kak eshhe luchshe upravlyat' lyud'mi* [How to manage people better]. Moscow, FAIR-Press, 2002. 272 p.
7. Novikov D. A. *Matematicheskie modeli formirovaniya i funkcionirovaniya komand* [Mathematical models of the formation and functioning of teams]. Moscow, PMSOFT, 2007. 140 p.
8. Meskon M. *Osnovy menedzhmenta* [Fundamentals of Management]. Moscow, Delo, 1999. 800 p.
9. Mintsberg G. *Struktura v kulake: sozdanie ehffektivnoj organizatsii* [The structure in a fist: the creation of an efficient organization]. SPb., Piter, 2004. 512 p.
10. Kibanova A. YA. Ed. *Upravlenie personalom organizatsii. Praktikum* [Manage the organization's personnel. practical work]. Moscow, INFRA-M, 2002. 296 p.
11. Shmatko A. V., Maneva R. I. The model of agriholding strategic management structure». *Modern informatization problems: Proceedings of the XIX International Open Science Conference*. Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014, pp. 20–23.
12. Shmatko O. V., Maneva R. I. *Informatsijni tehnologii strategichnogo upravlinnya* [Information Technology of Strategic Management]. *Sistemi obrobki informatsii* [Information processing systems]. Kharkiv, KHUPS, 2014, vol. 2(118). pp.181–186.
13. Shmatko A. V., Fonta N. G., Maneva R. I. Design information system components to optimize the organizational structure of agrohholding». *Modern informatization problems: Proceedings of the XIX International Open Science Conference*. Yelm, WA, USA, Science Book Publishing House, 2015.
14. Shmatko O. V., Maneva R. I. *Matematichne zabezpechennya zadachi proektuvannya ta doslidzhennya organizatsijnoi strukturi agrokhodingu*. *Sistemi obrobki informatsii* [Information processing systems]. 2015, 4.
15. Bushuev S. D., Morozov V. V. *Dinamicheskoe liderstvo v upravlenie proektami* [Dynamic leadership in project management]. Kiev, VIPOL, 1999. 312 p.
16. Shafer D. F. *Upravlenie programmnyimi proektami: dostizhenie optimal'nogo kachestva pri minimume zatrat* [Software project management: to achieve optimum quality at the lowest cost]. Moscow, Izdatel'skij dom «Vil'yams», 2004. 1136 p.

References (transliterated)

Надійшла (received) 05.12.2016

Бібліографічні описи / Библиографические описания / Bibliographic descriptions

Формування проектної команди для вертикально-інтегрованої організаційної структури / О. В. Шматко, Н. К. Стратієнко, Р. І. Манєва // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2017. – № 3 (1225). – С. 65–70. – Библиогр.: 16 назв. – ISSN 2311–4738.

Формирование проектной команды для вертикально-интегрированной организационной структуры / А. В. Шматко, Н. К. Стратієнко, Р. І. Манєва // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Харків : НТУ «ХПІ», 2017. – № 3 (1225). – С. 65–70. – Библиогр.: 16 назв. – ISSN 2311–4738.

The formation of the project team for vertically integrated structure of the agrohholding / O. V. Shmatko, N. K. Stratienko, R. I. Maneva // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2017. – No 3 (1225). – P. 65–70. – Bibliogr.: 16. – ISSN 2311–4738.

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Шматко Олександр Віталійович – кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри Програмної інженерії та інформаційних технологій управління; тел.: (067)741-55-14; e-mail - asu.spios@gmail.com.

Шматко Александр Витальевич – кандидат технических наук, доцент, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», доцент кафедры Программной инженерии и информационных технологий управления; тел.: (067)741–55–14; e-mail: asu.spios@gmail.com.

Shmatko Olexander Vitaliyovych – Candidate of Engineering Sciences (Ph. D.), Docent, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Associate Professor at the Department of Software Engineering and Management Information Technologies; tel.: (067)741–55–14; e-mail: asu.spios@gmail.com

Стратієнко Наталія Костянтинівна – кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри Програмної інженерії та інформаційних технологій управління; тел.: (057)337–23–23; e-mail: ababilova@ukr.net.

Стратиенко Наталья Константиновна – кандидат технических наук, доцент, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», доцент кафедры Программной инженерии и информационных технологий управления; тел.: (057)337–23–23; e-mail: ababilova@ukr.net.

Stratienko Natalia Konstantynivna – Candidate of Engineering Sciences (Ph. D.), Docent, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Associate Professor at the Department of Software Engineering and Management Information Technologies; tel.: (057)337–23–23; e-mail: ababilova@ukr.net.

Манєва Росиця Іллянова – аспірант кафедри Програмної інженерії та інформаційних технологій управління, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; тел.: (066) 045–37–01; e-mail: rosyamaneva@yandex.ua

Манева Росиця Ильянова – аспирант кафедры Программной инженерии и информационных технологий управления, Национальный технический университет «Харківський політехнічний інститут»; тел.: (066) 045–37–01; e-mail: rosyamaneva@yandex.ua

Maneva Rositsa Iliyanova – Postgraduate Student at the Department of Software Engineering and Management Information Technologies, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"; tel.: (066) 045–37–01; e-mail: rosyamaneva@yandex.ua.

УДК 658.56:625.7/8

DOI: 10.20998/2413-3000.2017.1225.12

А. П. ПАРАСОЧКА, В. О. ХРУТЬБА

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ ІНІЦІАЦІЇ ПРОЄКТІВ РЕМОНТУ ТА УТРИМАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Розглянуто процес експлуатації автомобільної дороги як систему, у вигляді моделі типу «чорної скриньки». Визначено вхідні та вихідні параметри системи, які дозволяють глибше проаналізувати зв'язки між окремими елементами, що формують транспортно-експлуатаційний стан дороги. Процес експлуатації автомобільної дороги розглядається, як портфель проєктів підприємства, кожен із яких реалізується за визначеною процедурою, має свої вимоги до окремих фаз проєкту, потребує своїх ресурсів.

Ключові слова: системний аналіз, експлуатація дороги, транспортно-експлуатаційний стан, управління якістю, стан дорожнього полотна.

Рассмотрен процесс эксплуатации автомобильной дороги, как систему, в виде модели типа «черного ящика». Определены входные и выходные параметры системы, которые позволяют глубже проанализировать связи между отдельными элементами, формирующими транспортно-эксплуатационное состояние дороги. Процесс эксплуатации автомобильной дороги рассматривается как портфель проектов предприятия, каждый из которых реализуется с определенной процедурой, имеет свои требования к отдельным фазам проекта, требует своих ресурсов.

Ключевые слова: системный анализ, эксплуатация дороги, транспортно-эксплуатационное состояние, управление качеством, состояние дорожного полотна.

The process of the highway operating was viewed, as a system, in the shape of "black box" model. Inbound and outbound parameters of the system were defined, that allow to make deeper analyze of links between individual elements, which form transportation and operating condition of roads. The process of highway initiation is viewed as a portfolio of company's projects, each of them is realized at a certain procedure, has own requirements for certain project phases, requires its own resources.

Keywords: system analyze, maintenance of the road, transportation and operating condition, quality management, the roadbed condition.

Вступ. Мережа автомобільних шляхів України є одним з найважливіших лінійних елементів автотранспортної інфраструктури. Основним призначенням автомобільної дороги є задоволення потреб суспільства в автомобільних пасажирських і вантажних перевезеннях.

Існуюча мережа автомобільних доріг

характеризується незадовільним транспортно-експлуатаційним станом. Технічний стан мережі автодоріг України не відповідає сучасним вимогам [1]:

- 39,2 % доріг державного значення – за міцністю;
- 51,1 % доріг державного значення – за рівністю.