

Yachmenyova, V. M., Vysochyna, M. V., and Sulyma, O. I. *Efektivnist upravlinnia diialnistiu promyslovoho pidpriemstva ta diahnostyka zahroz* [The effectiveness of management of industrial enterprises and diagnostics threats]. Simferopol: VD «Arial», 2010.

Yachmenyova, V. M. *Stiikist diialnosti promyslovykh pidpriemstv: otsinka ta zabezpechennia* [Resistance industrial activities, assessment and support]. Simferopol: VD «ARIAL», 2010.

Zaboyev, M. V. "Modeli i metody ekspres-analiza investitsionnykh proektov na osnovе teorii nechetkikh mnozhestv i iskusstvennykh neyronnykh setey" [Models and methods for rapid

analysis of investment projects based on fuzzy sets theory and artificial neural networks]. *Diss. ... kand. ekon. nauk*: 08.00.13, 2009.

Zhezhukha, V. I. "Otsiniuvannia innovatsiinosti tekhnolohichnykh protsesiv mashynobudivnykh pidpriemstv" [Assessment of innovation processes engineering companies]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk*: 08.00.04, 2011.

Zhiltsova, Yu. V. "Ispolzovaniye treugolnykh nechetkikh chisel dlya investitsionnykh raschetov v usloviyakh neopredelennosti" [Using the triangular fuzzy numbers for the settlement of investment under uncertainty]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo*, no. 5 (1) (2011): 223-226.

УДК 331.101.262:330.46

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ВЕРБАЛЬНОГО АНАЛИЗА РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ КОМАНДЫ ПРОЕКТА

© 2016 КИРИЙ В. В., КОЗЕЛ Н. Б., КЛИМКО Е. Г.

УДК 331.101.262:330.46

### Кирий В. В., Козел Н. Б., Клишко Е. Г. Применение методов вербального анализа решений в процессе формирования структуры команды проекта

Целью статьи является разработка модели процесса формирования команды проекта для определения ее функционально-ролевого состава в соответствии со стадиями жизненного цикла проекта. Проанализированы современные подходы к понятию «команда проекта», установлены основные составляющие ее определения. Существующие подходы к формированию команды проекта в основном направлены на оптимальное размещение людских ресурсов, выделенных для осуществления проекта, по операциям и стадиям проекта. На основе метода вербального анализа данных ОРГКЛАС предлагается модель формирования функционально-ролевой структуры команды проекта. Используя многокритериальность отбора роли в проект, на основе знаний эксперта формируется структурный состав команды проекта, позволяющий учитывать важность функциональной роли на каждом этапе жизненного цикла проекта. Приведены результаты формирования функционально-ролевого состава команды проекта для ПАТ «Харьковская бисквитная фабрика».

**Ключевые слова:** классификация, вербальный анализ решений, команда проекта.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 3. **Формул.:** 2. **Библ.:** 13.

**Кирий Валентина Васильевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики и управления экономической безопасностью, Харьковский национальный университет радиоэлектроники (пр. Науки, 14, Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** kiriy\_work@mail.ru

**Козел Наталья Борисовна** – старший преподаватель кафедры экономической кибернетики и управления экономической безопасностью, Харьковский национальный университет радиоэлектроники (пр. Науки, 14, Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** kozels@list.ru

**Клишко Елена Генриховна** – старший преподаватель кафедры экономической кибернетики, Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка (пр. Первомайский, 24, Полтава, 36011, Украина)

**E-mail:** klimko\_elena@mail.ru

УДК 331.101.262:330.46

UDC 331.101.262:330.46

### Кирий В. В., Козел Н. Б., Клишко О. Г. Застосування методів вербального аналізу рішень у процесі формування структури команди проекту

Метою статті є розробка моделі процесу формування команди проекту для визначення її функціонально-рольового складу відповідно до стадій життєвого циклу проекту. Проаналізовано сучасні підходи до поняття «команда проекту», встановлені основні складові її визначення. Існуючі підходи до формування команди проекту в основному спрямовані на оптимальне розміщення людських ресурсів, виділених для здійснення проекту, по операціях і стадіях проекту. На основі методу вербального аналізу даних ОРГКЛАС пропонується модель формування функціонально-рольової структури команди проекту. Використовуючи багатокритеріальність відбору ролі в проект, на основі знань експерта формується структурний склад команди проекту, що дозволяє враховувати важливість функціональної ролі на кожному етапі життєвого циклу проекту. Наведено результати формування функціонально-рольового складу команди проекту для ПАТ «Харківська бисквітна фабрика».

**Ключові слова:** класифікація, вербальний аналіз рішень, команда проекту.

**Рис.:** 3. **Табл.:** 3. **Формул.:** 2. **Бібл.:** 13.

**Кирий Валентина Васильевна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кибернетики та управління економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки (пр. Науки, 14, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** kiriy\_work@mail.ru

**Козел Наталія Борисівна** – старший викладач кафедри економічної кибернетики та управління економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки (пр. Науки, 14, Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** kozels@list.ru

**Клишко Олена Генрихівна** – старший викладач кафедри економічної кибернетики, Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка (пр. Першотравневий, 24, Полтава, 36011, Україна)

**E-mail:** klimko\_elena@mail.ru

### Kyriy V. V., Kozel N. B., Klimko O. G. Application of Methods for Verbal Analysis of Decisions in the Process of Formation of Project Team Structure

The article is aimed at developing a model for the process of formation of project team to determine the functional and role-based composition in accordance with stages of the project life cycle. Contemporary approaches to the concept of «project team» have been analyzed, the main components of its definition have been identified. The existing approaches to formation of project team are mostly focused on an optimal placement of human resources, allocated for the implementation of project, by both operations and project phases. Based on the method of verbal analysis of data ORGKLAS, a model for formation of functional and role-based structure of project team has been proposed. Using multi-criteria for selecting a role for the project, a structural composition of the project team is being formed on the basis of expert knowledge, which allows to consider the importance of a functional role at each stage of the project life cycle. Results of the formation of functional and role-based composition of team project for the PAT «Kharkivska biskvitna fabrika» have been provided.

**Keywords:** classification, verbal analysis of decisions, project team.

**Fig.:** 3. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 13.

**Kyriy Valentyna V.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv National University of Radioelectronics (14 Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** kiriy\_work@mail.ru

**Kozel Natalia B.** – Senior Lecturer of the Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv National University of Radioelectronics (14 Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** kozels@list.ru

**Klymko Olena G.** – Senior Lecturer of the Department of Economic Cybernetics, Poltava National Technical University named after Yu. Kondratyuk (24 Pershotravnevyi Ave., Poltava, 36011, Ukraine)

**E-mail:** klimko\_elena@mail.ru

Управление человеческими ресурсами проекта можно определить как стратегический и логически последовательный подход, который представляет собой деятельность, направленную на обеспечение проекта необходимыми человеческими ресурсами (формирование команды) и их эффективного использования.

Вопросам формирования команды проекта уделено много внимания со стороны исследователей и практических деятелей. Прежде всего, рассматривается целеустремленность команды, группировка вокруг цели, продолжительность совместной работы и прочее. Однако у каждого исследователя есть собственное представление о том, что собой представляет команда. Для лучшего понимания в табл. 1 представлены различные подходы к определению этого понятия с точки зрения теории управления проектами.

Структурный анализ, проведенный в табл. 1, позволяет отметить, что большинство авторов в вышеприведенных определениях подчеркивают, что команда проекта – это группа людей, которая создана для совместной работы (деятельности) ради достижения общей цели и несет взаимную ответственность друг за друга и за полученный результат. Мажник Н. А., Шульга Н. В., Катценбах Дж., Смит Д. и Армстронг М. выделяют в команде такую особенность, как взаимодополняющие навыки, а Тироль Ж., Мажник Н. А., Шульга Н. В. – максимальный уровень сплоченности. Дафт Р. Л., Геллерт М., Манфред К. акцентируют внимание на том,

что команда состоит как минимум из двух человек. Зинкевич-Евстигнеева Т. Д., Фролов Д. Ф., Геллерт М., Манфред К., Мажник Н. А., Шульга Н. В. показывают общность своих взглядов в том, что членами команды являются не просто люди, а специалисты. Новиков Д. А. утверждает, что команда работает при минимальных управляющих воздействиях. Тироль Ж. отмечает оптимальное распределение обязанностей и вспомогательных функций.

Таким образом, команда проекта – специфическая организационная структура, члены которой обладают специфическими профессиональными (техническим и/или функциональными) и межличностными навыками, возглавляемая руководителем проекта, которая действует как единое целое, взаимно согласовывая свою работу, для эффективного достижения поставленной общей цели проекта на протяжении его жизненного цикла (создается на период реализации проекта и после его завершения распускается или расформировывается).

Состав и обязанности членов команды проекта, их роли зависят от масштабов, типа, сложности и других характеристик проекта, а также от этапов его жизненного цикла, но во всех случаях состав команды должен обеспечить высокий профессиональный уровень выполнения возложенных на команду обязанностей.

В связи с тем, что проект в своем развитии проходит различные фазы, стадии и этапы жизненного цикла, которые характеризуются изменениями в объемах ра-

Таблица 1

Подходы к определению понятия команда

Признаки	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Группа людей	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Трудовой коллектив					x					
Функционирует как целое			x							
Имеет общее видение ситуации		x					x			
Решения принимаются при условии единогласия								x		
Организована для совместной работы	x				x	x				
Направлена на достижение общей цели	x	x	x	x	x		x		x	x
Имеет соответствующий уровень развития группы			x							
Функционирует при минимальных управляющих воздействиях		x						x		
Имеет демократические отношения внутри группы					x			x		
Отличается максимальным уровнем сплоченности			x		x					
Интеграции знаний и умений					x	x			x	
Разделяет ответственность за полученный результат	x		x		x		x		x	
Отличается оптимальным распределением обязательных и вспомогательных функций			x							
Координирует свое взаимодействие и трудовые усилия			x				x			x

бот и численности персонала, важно уметь определять функциональные-ролевую структуру команды проекта, которая в комплексе с другими требованиями к команде является основой для дальнейшего определения претендентов, отбора и формирования членов команды. Таким образом, необходимость разработки формальных моделей, позволяющих разрабатывать и внедрять методы формирования команд, послужила основанием для проведения исследования, определила его цели и задачи.

Формированию состава команды проекта уделено достаточно внимания в научной и практической дискуссии: этому посвящены комплексные научные работы, как, например [2] и [11], в которых исследователи определяют и предлагают этапы формирования состава проектной команды в зависимости от претендентов и необходимых квалификационных и компетентностных характеристик, используя при этом известные теоретико-игровые модели и оптимизационные модели (задача о назначении). Однако в основном исследования основываются на положении о том, что для проектной команды известны (назначены) роли, для каждого этапа реализации проекта в целом и проектной команды в частности. Определению функционально-ролевого состава проектной команды почти не уделено внимания.

Таким образом, целью данного исследования является разработка модели процесса формирования команды проекта для определения ее функционально-ролевого состава в соответствии со стадиями жизненного цикла проекта.

В соответствии с основными требованиями стандарта РМВоК [12] процесс планирования включает планирование работ, процессов, ресурсов, в том числе и человеческих, проекта. Задача формирования состава участников команды проекта, то есть его функционально-ролевого состава, не получала соответствующего методологического обеспечения. Для формирования состава функциональных ролей в проекте на всех его стадиях, обоснования целесообразности отдельных функциональных ролей необходимо использовать не только формальные методы, но и знания экспертов по функциям отдельных участников. Учитывая это, при принятии решения по составу структуры проектной команды следует уделять особое внимание объективным и субъективным факторам. Определение команды проекта с позиций определения его функционально-ролевого состава является задачей определения элементной структуры системы, что связано со множеством свойств такой системы, взаимосвязей его элементов, функций, выполняемых как системой в целом, так и ее отдельными элементами, а критерии эффективности работы такой системы выражаются в эффективности всех элементов системы и эффективности системы в целом.

Большинство исследований в области принятия решений имеют глубокие противоречия между требованиями нормативных методов и возможностями человеческой системы переработки информации. Попыткой преодоления этих противоречий является подход вербального (порядкового) анализа решений (ВАР), пред-

ложенный Ларичевым А. И. и Мошковичем Е. М. [13]. Методы вербального анализа имеют ряд преимуществ по сравнению с другими методами, которые используются для решения различных задач принятия решений.

В данном исследовании подходы ВАР используются в качестве методов распределения альтернатив по классам решений. Целью такой классификации является определение и обоснование необходимости каждой функциональной роли на разных этапах жизненного цикла проекта.

Классическая задача ординарной (порядковой) классификации подробно описана О. И. Ларичевым в [13]. Она была взята за основу для создания альтернативного метода ординарной классификации. Процедура ординарной (порядковой) классификации позволяет уменьшить количество обращений к ЛПР и провести полную классификацию.

Для генерации выходного разбиения множества векторов на классы предложен следующий алгоритм (рис. 1).

Проблемная ситуация, характерная для задачи, заключается в том, что у ЛПР есть конечный набор из  $N$  классов, в один из которых следует отнести конкретный объект. Эти классы упорядочены по степени предпочтения, то есть можно говорить о том, что объекты, которые попадают в первый класс, являются более привлекательными для ЛПР, чем объекты, попадающие во второй класс, и т. д. Каждый объект характеризуется оценками по  $Q$  критериям качества, которые устанавливаются исследователем (количество значений по шкале каждого критерия  $n_m$  ( $m = \overline{1, Q}$ )). Градации по шкалам критериев представляют собой развернутые словесные формулировки и также являются упорядоченными для ЛПР от лучших к худшим. Формируется множество векторов, которые представляют собой все возможные сочетания оценок по шкалам критериев. Известно, что вектор, который имеет первые оценки по шкалам всех критериев, относится к первому классу, а вектор с последними оценками по шкалам всех критериев, – к классу  $N$ . Далее в соответствии с предложенной процедурой опроса ЛПР определяется вектор  $y_i \in Y_g$ , который должен быть предъявлен ЛПР для классификации.

После каждого решения об окончательном отношении альтернативы к одному из классов решения осуществляется распределение по доминированию. В соответствии с условием непротиворечивости классификация одной альтернативы позволяет получить информацию о допустимых классах для множества альтернатив, оставшихся неклассифицированными и с которыми она связана отношением доминирования  $P^0$ . Таким образом, на основе одного решения осуществляется косвенная классификация совокупности альтернатив.

После этого проверяется наличие элементов множества  $Y$ , принадлежность которых к одному из имеющихся классов еще не выявлена. Если таких элементов нет, то полная и непротиворечивая классификация всех возможных элементов построена. Если существуют еще неклассифицированные элементы, то пересчитывается их информативность, избирается наиболее (потенци-

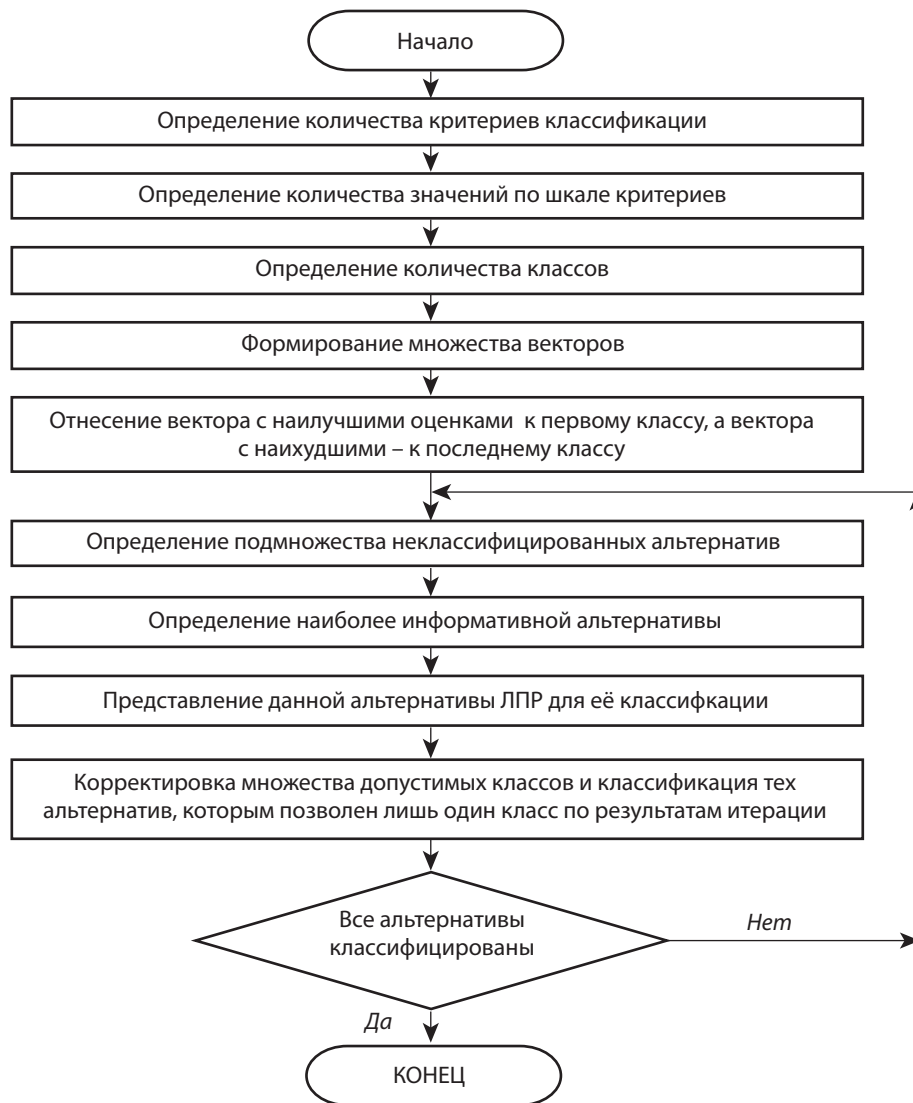


Рис. 1. Схема алгоритма проведения классификации

ально) информативный вариант и предъявляется ЛПР для классификации, то есть процедура повторяется.

На последних итерациях, как правило, остаются альтернативы, информативность которых при отнесении к любому из классов равна нулю. Они образуют так называемое множество Эджворта – Парето, то есть множество альтернатив, которое не доминируется другими альтернативами. Данные альтернативы, как правило, размещаются на границах классов и классифицируются только по одной, и только методом прямой классификации.

Данная модель была опробована для проекта обновления и модернизации существующего сайта ПАО «Харьковская бисквитная фабрика», расширения его функционала до масштабов Интернет-магазина с целью повышения конкурентных преимуществ, установления связи с окружающим миром через сеть Internet и расширения каналов сбыта. Для решения данной задачи были определены три класса решений для классификации функциональных ролей, описание которых приведено в табл. 2.

С целью определения перечня критериев классификации функциональных ролей был проведен анализ и получено представление об основных целях управления

персоналом в данном проекте. К ним были отнесены: важность и необходимость обязанностей функциональной роли для конкретной фазы проекта; возможность роли быть замененной другой функциональной ролью, своего рода уникальность роли, и минимизация расходов, которые не окупаются при использовании роли. Все цели были сведены в комплекс функциональных и стоимостных критериев с целью продемонстрировать пример подхода к решению поставленной задачи по определению решающего правила.

Целям руководства проекта соответствуют три основных критерия. Первый критерий (КР № 1) – это удельный вес роли в фазе, определяемой по формуле:

$$\gamma^k = \frac{\sum O_{ij}^k}{\sum O_{ij}}, \quad (1)$$

где  $\gamma^k$  – удельный вес роли в фазе  $k$ ;

$O_{ij}^k$  –  $j$ -ая обязанность  $i$ -той функциональной роли в фазе  $k$ ;

$O_{ij}$  –  $j$ -ая обязанность  $i$ -той функциональной роли.

Таким образом, удельный вес роли в фазе является отношением количества обязанностей определенной



## Классы решений

Класс	Описание класса
I	Функциональные роли, обязательные для включения в состав команды на данной фазе проекта
II	Функциональные роли, необязательные для включения в состав команды на данной фазе проекта, окончательное решение о включении / невключении должно проводиться на основании дополнительных исследований или по решению руководителя проекта
III	Функциональные роли, включение которых в состав команды на данной фазе проекта является нецелесообразным

функциональной роли, необходимых для конкретной фазы, к общему числу обязанностей данной функциональной роли. Весь возможный диапазон значений критерия экспертным путем разбит на пять поддиапазонов, каждому из которого присваивается значение от 1 до 5, чем меньше значение КР № 1, тем больше удельный вес роли в фазе. Таким образом КР № 1 имеет 5 значений.

Второй критерий (КР № 2) – это уникальность роли. Значение КР № 2 были установлены экспертным путем: 1 – соответствует значению роли, которая на конкретной фазе может быть выполнена только специалистом; 2 – роль может быть выполнена непрофильным специалистом, однако это может повлиять на качество выполнения задачи; 3 – роль может быть выполнена непрофильным специалистом, и это никак не повлияет на результат.

Третий критерий (КР № 3) должен нести финансовую составляющую, так он характеризует материальные потери при привлечении роли в конкретную фазу. С этой целью заработная плата специалиста была рассмотрена как цена использования функциональной роли, как плата за выполнение всех обязанностей роли. Так как каждая фаза проекта характеризуется определенной совокупностью обязанностей функциональной роли, т. е. не все обязанности функциональной роли могут быть необходимы к выполнению в конкретной фазе проекта, целесообразным является определение суммы затрат (потерь), которая идет на оплату обязанностей, не выполняемых в фазе при использовании роли. Для расчета суммы данных потерь предложена следующая формула:

$$B_i^k = \overline{3\Pi_i} \cdot (1 - \gamma^k), \quad (2)$$

где  $B_i^k$  – сумма потерь при привлечении  $i$ -той функциональной роли в фазе  $k$ ;

$\overline{3\Pi_i}$  – средняя заработная плата  $i$ -той функциональной роли.

Полученный диапазон значений экспертным путем разбит на пять поддиапазонов, каждому из которого присваивается значение от 1 до 5. Чем меньше сумма расходов при привлечении роли в фазе проекта, тем меньше соответствующее значение КР № 3. Значение критериев, по которым и будет проводиться классификация функциональных ролей по трём классам, представлено в табл. 3.

Таким образом будет проведена классификация 75 альтернатив ( $5 \cdot 3 \cdot 5 = 75$ ).

С целью оценки целесообразности использования определенных функциональных ролей в каждой их трёх фаз проекта была определена организационная структу-

ра будущего Интернет-магазина, которая в целом должна состоять из 12 функциональных ролей. Для каждой функциональной роли был определён перечень обязанностей, имеющих свое проявление в существующей структуре. В соответствии с этим по вышеизложенным правилам все 12 функциональных ролей должны быть описаны для каждой фазы проекта в виде векторных оценок. Векторная оценка представляет собой совокупность значений всех критериев для каждой функциональной роли в каждой фазе проекта. Результаты вычисления векторных оценок всех необходимых функциональных ролей для всех рассматриваемых фаз проекта сведены в единую таблицу и представлены на рис. 2.

В соответствии с решающим правилом будет устанавливаться функциональный состав команды проекта в каждой фазе жизненного цикла проекта. К базовому функционально-ролевому составу команды проекта будут относиться те функциональные роли, векторная оценка которых попала в I класс. Если векторная оценка, описывающая функциональную роль, попала во II класс, то это означает, что включение роли в команду будет решаться в зависимости от обстоятельств, которые будут возникать в ходе проекта. Функциональные роли, векторные оценки которых попали в III класс, в соответствующих фазах привлекаться в состав проекта не будут.

Установлено, что на I фазе проекта (прединвестиционной) команда проекта в первую очередь должна состоять из директора и бухгалтера, на II фазе (разработка проекта) – из директора, бухгалтера, юриста, Web-программиста, Web-дизайнера, SMM-специалиста и контент-менеджера, на III фазе (реализация проекта) – из всех 12 функциональных ролей, которые были предложены для организационной структуры данного проекта (рис. 3).

Следует отметить, что приведен лишь пример применения метода классификации в подобных целях. При решении конкретной задачи, в зависимости от требуемой точности оценок и наличия данных, число классов может либо увеличиваться (например, вводится дополнительный критерий), или уменьшаться (путем расширения значений диапазонов варьирования по каждому из критериев).

Представленные критерии и их значения могут отличаться в зависимости от специфики и цели проектов, но в целом система изложенных критериев может быть использована в качестве основы для использования данного метода классификации с целью определения функционально-ролевого состава команды для любого проекта. ■

Описание критериев классификации и их значений

№ критерия	Название критерия	№ значения критерия	Объяснение значения критерия
1	Удельный вес функциональной роли в фазе проекта ( $\gamma^k$ )	1	Удельный вес функциональной роли в фазе находится в диапазоне от 0,80 до 1,00
		2	Удельный вес функциональной роли в фазе находится в диапазоне от 0,60 до 0,79
		3	Удельный вес функциональной роли в фазе находится в диапазоне от 0,40 до 0,59
		4	Удельный вес функциональной роли в фазе находится в диапазоне от 0,20 до 0,39
		5	Удельный вес функциональной роли в фазе находится в диапазоне от 0,00 до 0,19
2	Уникальность роли	1	Уникальная функциональная роль, которая на данной фазе проекта может выполняться только специалистом
		2	Функциональная роль, которая на данной фазе проекта может выполняться непрофильным специалистом, но это нежелательно
		3	Функциональная роль, которая на данной фазе проекта может выполняться непрофильным специалистом, и это никак не влияет на результат
3	Потери при привлечении функциональной роли в фазе проекта ( $B_i^k$ )	1	Сумма потерь в размере от 0 до 1000 грн
		2	Сумма потерь в размере от 1001 до 2000 грн
		3	Сумма потерь в размере от 2001 до 3000 грн
		4	Сумма потерь в размере от 3001 до 4000 грн
		5	Сумма потерь в размере от 4001 и более грн

	I фаза			II фаза			III фаза		
	КР №1	КР №2	КР №3	КР №1	КР №2	КР №3	КР №1	КР №2	КР №3
Відділ/посада									
Бек-офіс									
Керівництво Інтернет-магазину									
Директор	2	1	3	1	1	1	1	1	1
Бухгалтер	1	2	1	1	2	1	1	1	1
Юрист	3	2	3	1	2	1	1	1	1
Технічний відділ									
Web-програміст	5	2	5	2	1	2	1	1	1
Web-дизайнер	5	2	5	1	1	1	1	1	1
Відділ просування та маркетингу									
SEO-спеціаліст	5	2	5	5	1	5	1	1	1
SMM-спеціаліст	4	2	4	1	1	1	1	1	1
Відділ формування контенту									
Контент-менеджер	5	3	4	2	2	2	1	1	1
Складська служба									
Комірник пакувальник	5	3	3	5	3	3	1	1	1
Фронт-офіс									
Контакт-центр									
джер з продажів та роботи з клієнтами	5	3	5	5	3	5	1	1	1
Відділ логістики та доставки									
Кур'єр	5	3	5	5	3	5	1	1	1
Логіст	4	2	4	4	2	4	1	1	1

Рис. 2. Векторные оценки функциональных ролей для каждой фазы проекта

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
		Висновок для I фази			Висновок для II фази			Висновок для III фази											
Відділ/посада		Векторна оцінка			Клас			Векторна оцінка			Клас			Векторна оцінка			Клас		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Бек-офіс																			
Керівництво Інтернет-магазину																			
Директор		2	1	3	+			1	1	1	+			1	1	1	+		
Бухгалтер		1	2	1	+			1	2	1	+			1	1	1	+		
Юрист		3	2	3		+		1	2	1	+			1	1	1	+		
Технічний відділ																			
Web-програміст		5	2	5			+	2	1	2	+			1	1	1	+		
Web-дизайнер		5	2	5			+	1	1	1	+			1	1	1	+		
Відділ просування та маркетингу																			
SEO-спеціаліст		5	2	5			+	5	1	5			+	1	1	1	+		
SMM-спеціаліст		4	2	4			+	1	1	1	+			1	1	1	+		
Відділ формування контенту																			
Контент-менеджер		5	3	4			+	2	2	2	+			1	1	1	+		
Складська служба																			
Комірник пакувальник		5	3	3			+	5	3	3			+	1	1	1	+		
Фронт-офіс																			
Контакт-центр																			
Менеджер з продажів та роботи з клієнтами		5	3	5			+	5	3	5			+	1	1	1	+		
Відділ логістики та доставки																			
Кур'єр		5	3	5			+	5	3	5			+	1	1	1	+		
Логіст		4	2	4			+	4	2	4			+	1	1	1	+		

Рис. 3. Определение базового функционально-ролевого состава команды проекта для каждой фазы

## ЛИТЕРАТУРА

- Бронштейн М. Управление командами для «чайников» / М. Бронштейн. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2006. – 320 с.
- Новиков Д. А. Математические модели формирования и функционирования команд : монография / Д. А. Новиков. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2008. – 184 с.
- Tirole, J. A Theory of Collective Reputation (with applications to the persistence of corruption and to firm quality) / Jean Tirole // Review of Economic Studies. – 1996. – Vol. 63.
- Зинкевич-Евстигнеева Т. Д. Команда на рынке: стратегия и методы (руководство для эффективных команд) / Т. Д. Зинкевич-Евстигнеева, Д. Ф. Фролов. – СПб. : Речь, 2003. – 144 с.
- Мажник Н. А. Теоретические подходы к определению сущности понятия «команда» / Н. А. Мажник, Н. В. Шульга // Бизнес Информ. – X, 2009. – № 3. – С. 131–134.
- Геллерт М. Все о командообразовании: руководство для тренеров / М. Геллерт, К. Новак. – М. : Вершина, 2006. – 352 с.
- Халина А. О. Командообразование как процесс и технология в организационном управлении : автореф. дисс. ... канд. социол. наук; спец. : 22.00.08 / А. О. Халина. – М., 2011. – 21 с.
- Шавкун І. Г. Ефективна команда як інструмент етичного менеджменту / І. Г. Шавкун // Гілея (науковий вісник) : збірник наукових праць / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 26. – С. 341–347.
- Katzenbach, J. Magic of teams / J. Katzenbach, D. Smith. – Boston : Harvard Business School Press, 1993. – 340 p.
- Daft, R. L. Management / R. L. Daft. – N. Y. : Dryden Press, 1988. – 668 p.
- Доценко Н. В. Методи управління людськими ресурсами при формуванні команд мультипроектів та програм : монографія / Н. В. Доценко, Л. Ю. Сабодаш, І. В. Чумаченко ; за заг. ред. І. В. Чумаченко. – Харків : ХНГУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 201 с.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). – Fifth Edition. – Project Management Institute, 2013. – 589 p.
- Ларичев О. И. Качественные методы принятия решений. Вербальный анализ решений / О. И. Ларичев, Е. М. Мошкович. – М. : Наука. Физматлит, 1996. – 208 с.

## REFERENCES

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide): Project Management Institute, 2013.
- Bronshteyn, M. *Upravleniye komandami dlya "chaynikov"* [Management teams for the "Dummies"]. Moscow: Viliams, 2006.
- Daft, R. L. *Management*. New York: Dryden Press, 1988.
- Dotsenko, N. V., Sabadosh, L. Yu., and Chumachenko, I. V. *Metody upravlinnia liudskymy resursamy pry formuvanni komand multyproektiv ta prohram* [Methods of Human Resource Management at forming teams of multiproject and programs]. Kharkiv: KhNHUMH im. O. M. Beketova, 2015.
- Gellert, M., and Novak, K. *Vse o komandoobrazovanii: rukovodstvo dlya trenerov* [All of teambuilding: a guide for trainers]. Moscow: Vershina, 2006.
- Khalina, A. O. "Komandoobrazovaniye kak protsess i tekhnolohiya v organizatsionnom upravlenii" [Team building as a process and technology in organizational management]. *Avtoref. dyss. ... kand. sotsyol. nauk* : 22.00.08, 2011.
- Katzenbach, J. *Magic of teams*. Boston: Harvard Business School Press, 1993.
- Larichev, O. I., and Moshkovich, E. M. *Kachestvennyye metody prinyatiya resheniy. Verbalnyy analiz resheniy* [Qualitative methods of decision-making. Verbal analysis solutions]. Moscow: Nauka; Fizmatlit, 1996.
- Mazhnik, N. A., and Shulga, N. V. "Teoreticheskiye podkhody k opredeleniyu sushchnosti ponyatiya «komanda»" [Theoretical approaches to defining the essence of the concept of "team"]. *Biznes Inform*, no. 3 (2009): 131-134.
- Novikov, D. A. *Matematicheskiye modeli formirovaniya i funktsionirovaniya komand* [Mathematical models of the formation and functioning of teams]. Moscow: Izd-vo fiziko-matematicheskoy literatury, 2008.
- Shavkun, I. H. "Efektivna komanda yak instrument etichnoho menedzhmentu" [Effective team as an instrument of ethical management]. *Hileia (naukovy visnyk)*, no. 26 (2009): 341-347.
- Tirole, J. "A Theory of Collective Reputation (with applications to the persistence of corruption and to firm quality)". *Review of Economic Studies*, vol. 63 (1996).
- Zinkevich-Evstigneyeva, T. D., and Frolov, D. F. *Komanda na rynke: strategiya i metody (rukovodstvo dlya effektivnykh komand)* [The team on the market: strategy and methods (for effective management teams)]. St. Petersburg: Rech, 2003.