

УДК 65.012.32:331

DOI: 10.15587/2519-4798.2020.196161

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ РЕСУРСНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В МУЛЬТИПРОЕКТНОЙ СРЕДЕ

Доценко Н. В.

МЕТОДОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНИХ ВИМОГ У МУЛЬТИПРОЕКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Доценко Н. В.

METHODOLOGICAL SUPPORT FOR FORMATION OF RESOURCE REQUIREMENTS IN MULTI-PROJECT ENVIRONMENT

Dotsenko N.

Объектом исследования являются процессы управления человеческими ресурсами проектов в мультипроектной среде. В мультипроектной среде уровень автономии команд в рамках организации может быть различным, а отсутствие системы контроля ресурсов на уровне портфеля снижает эффективность управления критическими знаниями организации. Основная гипотеза исследования состоит в предположении, что адекватное понимание требований заказчика имеет решающее значение для обеспечения управления проектами, а результативность управления человеческими ресурсами в мультипроектной среде зависит от эффективности определения требований к ресурсам при формировании команд проектов.

В ходе исследования используются методы системного анализа при исследовании процессов управления человеческими ресурсами и моделировании процессов формирования требований к команде проекта. Также используются компетентностный подход при разработке метода формирования ресурсных требований и аппарат теории оптимизации для формулирования и решения задач формирования команд проектов в мультипроектной среде при заданных ограничениях.

С целью снижения вероятности возникновения ресурсных конфликтов предложено проведение анализа исходных данных при формировании требований к команде проекта. Согласование ресурсных требований на этапе формирования команд позволит снизить риски возникновения ресурсных конфликтов при реализации проектов, входящих в портфель проектов. Рассмотрены возможные результаты анализа требований стейкхолдеров.

Предложен метод формирования ресурсных требований в мультипроектной среде, основанный на анализе заинтересованности стейкхолдеров в процессах управления человеческими ресурсами с учетом лояльности заинтересованных сторон, который в отличие от существующих учитывает согласованность определенных стейкхолдерами ресурсных

ограничений. Это позволит формировать согласованные требования к ресурсам проектов и программ.

Сформированные требования являются исходными данными для построения команд проектов с применением предложенного метода формирования команд в мультипроектной среде. Построена модель процесса формирования требований к команде проекта. С целью автоматизации разработан программный комплекс, который позволяет формировать варианты построения команд проекта с указанием характеристик вариантов, что обеспечит дальнейшую оптимизацию состава команды.

Ключевые слова: управление проектами, требования к ресурсам проектов и программ, мультипроектная среда, команда проекта, стейкхолдеры проектов.

Об'єктом дослідження є процеси управління людськими ресурсами проектів в мультипроектному середовищі. У мультипроектному середовищі рівень автономії команд в рамках організації може бути різним, а відсутність системи контролю ресурсів на рівні портфеля знижує ефективність управління критичними знаннями організації. Основна гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що адекватне розуміння вимог замовника має вирішальне значення для забезпечення управління проектами, а ефективність управління людськими ресурсами в мультипроектному середовищі залежить від ефективності визначення вимог до ресурсів при формуванні команд проектів.

В ході дослідження використовуються методи системного аналізу при дослідженні процесів управління людськими ресурсами та моделюванні процесів формування вимог до команди проекту. Також використовуються компетентнісний підхід при розробці методу формування ресурсних вимог і апарат теорії оптимізації для формулювання та вирішення завдань формування команд проектів в мультипроектному середовищі при заданих обмеженнях.

З метою уникнення ресурсних конфліктів запропоновано проведення аналізу вихідних даних при формуванні вимог до команди проекту. Узгодження ресурсних вимог на етапі формування команд дозволить знизити ризики виникнення ресурсних конфліктів при реалізації проектів, що входять до портфелю проектів. Розглянуто можливі результати аналізу вимог стейкхолдерів.

Запропоновано метод формування ресурсних вимог в мультипроектному середовищі, заснований на аналізі зацікавленості стейкхолдерів в процесах управління людськими ресурсами з урахуванням лояльності зацікавлених сторін, який на відміну від існуючих враховує узгодженість певних стейкхолдерами ресурсних обмежень. Це дозволить формувати узгоджені вимоги до ресурсів проектів і програм.

Сформовані вимоги є вихідними даними для побудови команд проектів із застосуванням запропонованого методу формування команд в мультипроектному середовищі. Побудовано модель процесу формування вимог до команди проекту. З метою автоматизації розроблено програмний комплекс, який дозволяє формувати варіанти побудови команд проекту з зазначенням характеристик варіантів, що забезпечить подальшу оптимізацію складу команди.

Ключові слова: *управління проектами, вимоги до ресурсів проектів і програм, мультипроектне середовище, команда проекту, стейкхолдери проектів.*

1. Введение

Быстроменяющиеся требования бизнеса, технологий и рыночных условий приводит к распространению гибких методологий, для которых характерной чертой является изменение подхода к управлению человеческими ресурсами [1]. Для гибких методологий управления проектами важно обеспечение автономии команд, вопросы резервирования компетенций и самоорганизации.

Реализация проектов в мультипроектной среде выдвигает дополнительные требования к процессам управления человеческими ресурсами: необходимость привлечения сотрудников в несколько проектов портфеля, учет ресурсных ограничений. При формировании команд проектов в мультипроектной среде необходимо учитывать ресурсные потребности всех проектов портфеля.

Адекватное понимание требований заказчика имеет решающее значение для обеспечения эффективного управления проектами. Поскольку на управление человеческими ресурсами непосредственное влияние оказывает окружение процессов, необходимо учитывать влияние стейкхолдеров.

Таким образом, актуальными является исследования, направленные на решение задачи управления человеческими ресурсами в мультипроектной среде.

2. Объект исследования и его технологический аудит

Объект исследования – процессы управления человеческими ресурсами в мультипроектной среде.

Растущая популярность управления портфелем проектов и необходимость обеспечения структурирования проектов вызвали развитие формализации процессов управления [2].

В мультипроектной среде уровень автономии команд в рамках организации может быть различным, а отсутствие системы контроля ресурсов на уровне портфеля (контроль критических компетенций) снижает эффективность управления критическими знаниями организации.

Изменение ролей и ответственности в малочисленных командах способствует совмещению ролей, что не всегда допускается корпоративными или отраслевыми стандартами, интересами стейкхолдеров.

Поскольку каждый проект имеет определенное время выполнения, процесс формирования команд проектов в мультипроектной среде осуществляется на протяжении всего жизненного цикла портфеля.

Существующие подходы к формированию команд (прецедентный, компетентностный и др.) недостаточно внимания уделяют вопросам формирования требований к командам и их согласованием с стейкхолдерами проектов, что приводит к возникновению ресурсных конфликтов.

3. Цель и задачи исследования

Целью данной работы является создание методологического обеспечения формирования ресурсных требований в мультипроектной среде.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать метод формирования ресурсных требований, учитывающий согласованность определенных стейкхолдерами ресурсных ограничений.
2. Построить модель процесса формирования требований к команде проекта.

4. Исследование существующих решений проблемы

Существующий классический подход к управлению портфелем проектов не учитывает динамический характер изменений:

- на уровне проектов [3];
- на уровне портфелей и программ [4, 5].

Вопросы управления ресурсами с точки зрения жизненного цикла портфеля проекта описано в работе [6]. Вопросы баланса сложности портфелей проектов и гибкости их организационных единиц рассмотрены в исследованиях [7]. Предложенные модели обеспечивают понимание развития управления проектными компаниями, акцентируя внимание на гибкости в меняющейся обстановке, однако нуждаются в адаптации.

Автономия команд является важным принципом гибких методологий и обуславливает способность команды определять цели, индивидуальность, обеспечивать необходимые ресурсы и самоорганизовываться.

При анализе деятельности команд выделяют следующие виды автономии:

- индивидуальная автономия членов команды проекта при выполнении своих собственных задач;
- внутренняя автономия, которая характеризуется степенью совместного принятия решений в команде;
- внешняя автономия, учитывающая влияние внешней среды проекта на функционирование команды [1].

Для команд с высоким уровнем автономии характерно применение Self-assignment (самоназначение) при формировании команд и распределении работ.

Самостоятельное назначение может быть определено, как способность каждого члена команды назначать себе задачу или историю пользователя [8]. Применение такого подхода возможно только при высоком уровне корпоративной культуры и проектной зрелости.

Применение многоуровневого гибкого управления проектами позволило выявить основные проблемы управления человеческими ресурсами, характерные для гибких саморазвивающихся команд (табл. 1).

Применение аутсинга способствует обеспечению компании необходимыми ресурсами, разрешению ресурсных конфликтов [10]. Его эффективность существенно зависит от специфики проекта и отрасли.

В работе [11] рассматривается стратегическая роль, которую процесс планирования человеческих ресурсов (HRP) играет в комплексном управлении человеческими ресурсами. На этапе прогнозирования требований к человеческим ресурсам (requirements forecasting stage) определяются требования, учитывающие интересы стейкхолдеров, корпоративную культуру организации, масштаб и специфику проекта).

Таблица 1

Многоуровневое гибкое управление проектами [1]

Уровень	Описание	Проблемы
Уровень проекта	Деятельность по управлению проектами с участием команды, главного администратора (или менеджера) и клиентов	Задержка или изменение требований на уровне проекта, отсутствие поддержки со стороны высшего руководства на уровне проекта
Командный уровень	Деятельность с участием только основной команды разработчиков и их руководителя (или менеджера)	Достижение кросс-функциональности, эффективная оценка
Индивидуальный уровень	Действия, вовлекающие отдельных членов команды	Утверждение автономии, самоназначение
Уровень задач	Действия, включающие технические задачи	Отсутствие критериев приемлемости, зависимость задач

Среди проблем, снижающих эффективность планирования человеческих ресурсов, в [11] выделено следующие:

- отсутствие стратегического видения процесса;
- отсутствие у специалиста по управлению персоналом бизнес-экспертности;
- различный формат информации о человеческих ресурсах в организации;
- конфликт между краткосрочными и долгосрочными потребностями в человеческих ресурсах;
- конфликт между качественным и количественным подходами к HRP;
- слабое вовлечение менеджеров в процесс планирования.

Причинами рассмотренных проблем являются отсутствие стратегического планирования ресурсов, формализованных методов и процедур планирования человеческих ресурсов, а также методов формирования ресурсных требований.

Перспективными подходами в управлении человеческими ресурсами являются [12]:

- применение программного обеспечения для поиска кандидатов в команду и отслеживания кандидатов;
- предварительная оценка претендента в команду;
- применение системы управления кандидатами;
- программное обеспечение для онлайн-интервью;
- использование искусственного интеллекта при подборе персонала;
- разблокировка возможностей пассивных кандидатов.

Применение предложенных программных средств целесообразно при формировании профиля компетенций сотрудника и отборе кандидатов в команду, но не учитывает вопросы резервирования компетенций и ресурсных ограничений.

Таким образом, результаты анализа позволяют сделать вывод о том, что недостаточное внимание к вопросам формирования ресурсных требований в мультипроектной среде снижает эффективность управления человеческими ресурсами в мультипроектной среде, приводя к возникновению ресурсных конфликтов.

5. Методы исследований

В работе были использованы:

– методы системного анализа при исследовании процессов управления человеческими ресурсами и моделировании процесса формирования требований к команде проекта;

– компетентностный подход при разработке метода формирования ресурсных требований;

– аппарат теории оптимизации для формулирования и решения задач формирования команд проектов в мультипроектной среде при заданных ограничениях.

6. Результаты исследований

Применение стейкхолдер-ориентированной методологии управления проектами в мультипроектной среде [13, 14] позволяет обеспечить формирование команд проектов при заданных ограничениях.

Для уменьшения сложности задачи формирования адаптивной команды проекта предлагается осуществить ряд проверок [15]:

– проверка согласованности требований стейкхолдеров (взаимоисключающие требования, вызванные личными интересами заинтересованных сторон);

– проверка соответствия уровня компетенций претендентов требуемым;

– первичная проверка коэффициентов резервирования (возможность обеспечения выполнения требований по функциональному резервированию критических компетенций, выявление наличия критических компетенций в проекте, выявление критических компетенций в портфеле проектов);

– проверка на наличие запретных совмещений (отраслевые ограничения, корпоративная политика, политика конфиденциальности, секретность);

– первичный анализ матрицы претендентов (корректность матрицы претендентов, наличие пустых строк и столбцов).

Проведение анализа исходных данных при формировании требований к команде проекта позволит выявить противоречивые требования. Согласование ресурсных требований на этапе формирования адаптивных команд позволит снизить риски возникновения ресурсных конфликтов при реализации проектов, входящих в портфель проектов.

В зависимости от политики ключевых стейкхолдеров можно выделить различные подходы к управлению процессами человеческими ресурсами. Классификация стейкхолдеров по параметрам влияние, власть, степень заинтересованности позволяет выделить подгруппы проектов, для которых могут быть сформулированы унифицированные требования.

В зависимости от политики управления человеческими ресурсами, степени централизации существуют различные подходы к управлению человеческими ресурсами (табл. 2).

Предложен метод формирования ресурсных требований, основанный на анализе заинтересованности стейкхолдеров в процессах управления человеческими ресурсами с учетом лояльности заинтересованных сторон, который в отличие от существующих учитывает согласованность определенных стейкхолдерами ресурсных ограничений. Это позволит формировать согласованные требования к ресурсам проектов и программ.

Таблица 2

Анализ подходов к управлению человеческими ресурсами

Фокус	Степень централизации	Роль пула ресурсов	Формирование команды	Управление критическими компетенциями
Проект	Низкая	Совокупность (сумма) ресурсов проектов	Комплектация команд проектов с привлечением всех необходимых для проекта ресурсов, пул ресурсов не принимает участие в распределении	На уровне проекта
Портфель	Средняя	Источник ресурсов для проектов портфеля. Принимает непосредственное участие в формировании команд проектов	Распределение (перераспределение) имеющихся в пуле ресурсов портфеля ресурсов между проектами компании	На уровне портфеля
Организация	Высокая	Совокупность человеческих ресурсов организации	Команды не формируются. Ресурсы распределяются в зависимости от потребностей	На уровне организации

Метод формирования ресурсных требований в мультипроектной среде.

Этап 1. Формирование требований к ресурсам проектов:

- определение стейкхолдеров процессов управления человеческими ресурсами и степени лояльности;
- определение потребности ресурсов;
- определение профиля компетенций проекта;
- определение критических компетенций.

Этап 2. Проверка согласованности требований стейкхолдеров:

- согласование стратегии распределения ресурсов;
- согласование фиксированных ресурсных требований – фиксированное назначение (обязательный ввод в команду определенных исполнителей);
- согласование порога компетенций;
- согласование ресурсных требований к операциям проекта;
- согласование приоритетов выделения ресурсов между проектами;
- согласование процедуры изменения требований.

Этап 3. Аудит требований:

- первичная проверка коэффициентов резервирования;
- проверка наличия запрещенных совмещений;

– первичный анализ матрицы претендентов.

Этап 4. Формирование обобщенных требований к ресурсам в мультипроектной среде:

– формирование обобщенных ресурсных требований к проекту;

– формирование обобщенных требований к портфелю проекта;

– формирование обобщенных требований к критическим компетенциям в проекте;

– формирование обобщенных требований к критическим компетенциям в портфеле проекта.

Этап 5. Коррекция исходных данных.

Этап 6. Мониторинг изменения требований к команде.

В соответствии с политикой разрешения ресурсных конфликтов в компании необходимо провести определенные мероприятия с целью согласования ресурсных требований. Возможные результаты анализа требований приведены в табл. 3.

Таблица 3

Возможные результаты анализа требований стейкхолдеров

Результат	Описание/действие
Исходные данные корректны	Происходит формирование команды проекта
Противоречивость требований стейкхолдеров	Согласование требований стейкхолдеров по средствам инструментов управления заинтересованными сторонами (модель «Стейкхолдер», оценка лояльности и т. д.). Изменение требований к команде проекта
Недостаточный уровень компетенции претендентов	Исключение претендентов из рассмотрения. В случае невозможности формирования команды из оставшихся претендентов возможно изменение уровня требуемых компетенций
Отсутствие необходимого количества претендентов для удовлетворения требований резервирования	Первичный анализ на соответствие имеющихся претендентов требованиям резервирования (количество претендентов, способных выполнить функцию, больше или равно коэффициенту резервирования по данной функции). Необходимо пересмотреть реестр претендентов или уменьшить требования резервирования
Запретные совмещения	Анализ совмещений, коррекция требований

Если компания имеет возможность нанимать неограниченное количество ресурсов необходимой квалификации, то вопрос формирования требований сводится к согласованию требований между стейкхолдерами.

С целью формализации процесса формирования требований к командам в портфеле проектов разработана модель процесса формирования требований к команде проекта (рис. 1).

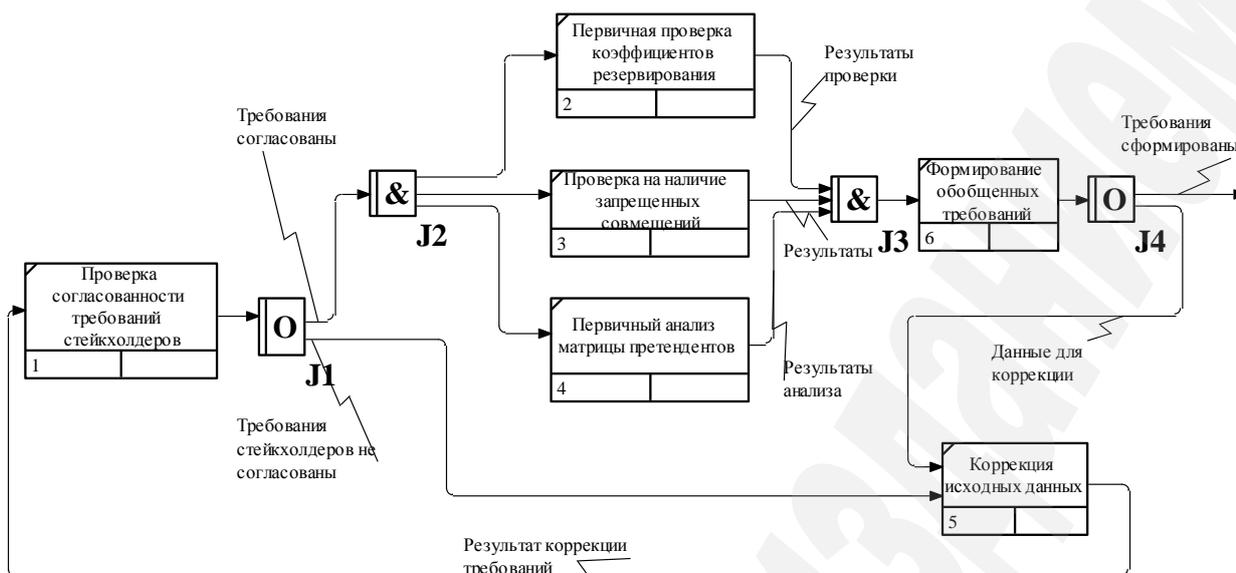


Рис. 1. Модель процесса формирования требований к команде проекта (нотация IDEF 3): 1 – проверка согласованности требований стейкхолдеров; 2 – первичная проверка коэффициентов резервирования; 3 – проверка наличия запрещенных совмещений; 4 – первичный анализ матрицы претендентов; 5 – коррекция исходных данных; 6 – формирование обобщенных требований; О – перекресток типа «ИЛИ»; & – перекресток типа «И»; J1–J4 – обозначение перекрестков

Сформированные требования к команде проекта являются исходными данными для построения команд проектов. Применение методов формирования команд проектов в мультипроектной среде [16] позволяет определить состав команды проекта, удовлетворяющих заданным требованиям:

- реализация задач проекта;
- уровень компетенции;
- резервирование функций;
- учет фиксированных назначений;
- учет запрещенных совмещений;
- предельно-допустимая степень вовлечения в проекты.

Применение разработанного программного комплекса позволяет формировать варианты построения команд проекта с указанием характеристик вариантов, что обеспечит дальнейшую оптимизацию построения команды. В случае наличия одинаковых характеристик вариантов построения команд происходит выбор альтернатив по определенным критериям. При установлении приоритетов критериям учитывается специфика проекта и его окружения.

7. SWOT-анализ результатов исследования

Strengths. Предложен метод формирования ресурсных требований в мультипроектной среде, основанный на анализе заинтересованности стейкхолдеров в процессах управления человеческими ресурсами с учетом

лояльности заинтересованных сторон, который в отличие от существующих учитывает согласованность определенных стейкхолдерами ресурсных ограничений. Это позволит формировать согласованные требования к ресурсам проектов и программ.

Поскольку сформированные требования к команде являются исходными данными для построения команд проектов, то использование согласованных требований позволяет:

- определить оптимальный по заданному критерию состав команды проекта, удовлетворяющий заданным ограничениям;
- сократить время формирования команд по сравнению с аналогичными методами;
- снизить влияние субъективного фактора при управлении человеческими ресурсами.

Weaknesses. Формирование согласованных ресурсных требований на этапе планирования проектов требует вовлечения заинтересованных сторон проекта в процесс планирования.

Opportunities. Применение комплексного подхода к управлению человеческими ресурсами в мультипроектной среде, включающего формирование ресурсных требований, построение команд проектов, разработку информационных систем планирования ресурсов, позволит повысить жизнеспособность проектов и конкурентоспособность проектной организации.

Treats. Недостаточное внимание к процессам управления человеческими ресурсами в мультипроектной среде, низкая культура вовлечения стейкхолдеров в процессы управления, отсутствие процедуры разрешения конфликтов может привести к снижению эффективности применения предложенного методологического обеспечения.

8. Выводы

1. Предложен метод формирования ресурсных требований в мультипроектной среде. Его особенностью является вовлечение стейкхолдеров в процесс планирования человеческих ресурсов на этапе формирования ресурсных требований. Метод формирования ресурсных требований в мультипроектной среде содержит этапы:

- формирования требований к ресурсам проектов;
- проверки согласованности требований стейкхолдеров;
- аудита требований;
- формирования обобщенных требований к ресурсам в мультипроектной среде;
- коррекции исходных данных;
- мониторинга изменения требований к команде.

2. Проведено моделирование и построена модель процесса формирования требований к команде проекта в нотации IDEF3. Применение предложенной модели позволяет формализовать процесс формирования ресурсных требований к проектам в мультипроектной среде.

Литература

1. Hoda, R., Murugesan, L. K. (2016). Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. *Journal of Systems and Software*, 117, 245–257. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jss.2016.02.049>
2. Thiry, M., Deguire, M. (2007). Recent developments in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 25 (7), 649–658. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.02.001>
3. *Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (2017). Newtown Square: Project Management Institute, 725.
4. *The standard for Program Management* (2013). Project Management Institute, 176.
5. *The Standard for Portfolio management* (2017). Newtown Square: Project Management Institute, 127.
6. Pavlov, A. N. (2015). Upravlenie portfeliami proektov na osnove standartar PMI The Standard for Portfolio Management. *Izlozhenie metodologii i rekomendacii po primeneniiu*. Moscow: BINOM. Laboratoriia znaniia, 217.
7. Geraldi, J. G. (2008). The balance between order and chaos in multi-project firms: A conceptual model. *International Journal of Project Management*, 26 (4), 348–356. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.08.013>
8. Hoda, R., Noble, J., Marshall, S. (2013). Self-Organizing Roles on Agile Software Development Teams. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 39 (3), 422–444. doi: <http://doi.org/10.1109/tse.2012.30>
9. Avanesova, N., Marchenko, O., Kolodyazhna, T. (2019). Modern trends in personnel safety of enterprises. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, 3 (9), 5–11. doi: <http://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.9.005>
10. Gordon, A. J. (2016). The outsourcing function for human resource projects: a path-goal theory approach International. *Journal of Management and Humanities*, 2.
11. Vineeth, G. (2017). The role of human resource planning in the human resource network. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 23.
12. Lazarova, T. (2019). Innovations in human resources management. *Journal of International Scientific Publications*, 13, 215–223.
13. Dotsenko, N., Chumachenko, D., Chumachenko, I. (2019). Project-Oriented Management of Adaptive Commands Formation Resources in Multi-Project Environment. *CEUR Workshop Proceedings*, 2353, 911–923.
14. Dotsenko, N. V. (2016). Analiz vplyvu steikkholderiv na upravlinnia liudskymy resursamy v proekti. *Informatsiini tekhnolohii ta innovatsii v ekonomitsi, upravlinni proektamy i prohramamy*. Kharkiv: KhNURE, 307–315.
15. Dotsenko, N. (2019). Methodological provision of human resources management in a multi-project environment. *Technology Audit and Production Reserves*, 1 (2 (45)), 52–54. doi: <http://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.160382>
16. Dotsenko, N.V. (2018). Metodolohichni osnovy upravlinnia liudskymy resursamy pry hnuchkomu upravlinni v multyproektnomu seredovyschi. *Matematychni modeli ta novitni tekhnolohii upravlinnia ekonomichnymy ta tekhnichnymy systemamy*. Kharkiv: FOP Panov A.M., 243–251.

The object of research is the processes of human resource management of projects in a multi-project environment. In a multi-project environment, the level of team autonomy within an organization can be different, and the lack of a resource control system at the portfolio level reduces the effectiveness of critical organization knowledge management. The main hypothesis of the study is the assumption that an adequate understanding of customer requirements is crucial to ensure project management, and the effectiveness of human resource management in a multi-project environment depends on the effectiveness of determining resource requirements in the formation of project teams.

During the study, methods of system analysis are used in the study of human resource management processes and modeling of the formation of requirements for the project team. A competency-based approach is also used in the development of a method for generating resource requirements and an optimization theory apparatus for formulating and solving problems of forming project teams in multi-project environment under given restrictions.

In order to reduce the likelihood of resource conflicts, it is proposed to analyze the initial data when forming requirements for the project team. Coordination of resource requirements at the stage of team formation will reduce the risks of resource conflicts during the implementation of projects included in the project portfolio. Possible results of the analysis of stakeholder requirements are considered.

A method for generating resource requirements in a multi-project environment is proposed, based on an analysis of stakeholder interest in human resource management processes, taking into account the loyalty of stakeholders, which, unlike existing ones, takes into account the consistency of resource constraints defined by stakeholders. This will allow the formation of agreed requirements for the resources of projects and programs.

The generated requirements are the initial data for building project teams using the proposed method of forming teams in a multi-project environment. A model of the process of forming requirements for the project team is built. For the purpose of automation, a software package has been developed that allows to generate options for building project teams with an indication of the characteristics of the options, which will further optimize the composition of the team.

Keywords: *project management, resource requirements for projects and programs, multi-project environment, project team, project stakeholders.*