

УДК 658.012.32:331.108

Д.Э. Лысенко, И.В. Чумаченко, Ю.С. Выходец, В.П. Пономаренко

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков

**ПРЕЦЕДЕНТНЫЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНДЫ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА**

*Проведен анализ современных методологий управления проектами и подходов к управлению человеческими ресурсами. Проведена модификация прецедентной СППР для заданий управления персоналом проектов. Проанализирована возможность применения теории прецедентов для решения заданий управления человеческими ресурсами проектов. Рассмотрен механизм работы модернизированного СВР-цикла для заданий планирования и отбора персонала проекта. Выделены основные фазы функционирования цикла.*

**Ключевые слова:** управление человеческими ресурсами, теория прецедентов, оценка и отбор персонала.

**Введение**

В настоящее время все больше предприятий Украины начинают использовать проектный подход в управлении производством и развитием. Различные методологии управления проектами, такие например как PMBOK, P2M, PRINCE [1 – 3], эффективно применяются консалтинговыми, проектно-управляющими, строительными, IT и другими компаниями. Активно развиваясь, такие предприятия все чаще сталкиваются с проблемой ограниченности или недоступности необходимых человеческих ресурсов в условиях мультипроектной среды. Из-за недоступности требуемого объема квалифицированного персонала и недостаточно эффективного управления персоналом, предприятиям приходится отказываться от выгодных проектов. Из этого следует, что задачи планирования, привлечения и эффективного использования персонала, являются очень важными.

**Обзор публикаций.** В соответствии с PMBOK [1]: управление человеческими ресурсами проекта включает в себя процессы по организации команды проекта и управления ей. Команда проекта состоит из людей, каждому из которых назначена определенная роль и ответственность за выполнение проекта. После распределения ролей и ответственности между членами команды проекта, они должны принимать активное участие в планировании проекта и принятии решений. Привлечение членов команды к участию на ранних стадиях проекта позволяет использовать имеющийся у них опыт при планировании проекта и укрепляет нацеленность команды на достижение результатов. По мере выполнения проекта профессиональный и численный состав членов команды проекта может меняться. Членов команды проекта также называют "персоналом проекта". В процесс управления человеческими ресурсами проекта входят следующие процессы:

- планирование человеческих ресурсов;
- набор команды проекта;
- развитие команды проекта;
- управление командой проекта.

Планирование человеческих ресурсов – определение и документальное оформление ролей, ответст-

венности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом.

Набор команды проекта – привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

Развитие команды проекта – повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта.

Управление командой проекта – мониторинг эффективности членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта.

При планировании человеческих ресурсов применяются следующие инструменты и методы:

1. Организационные диаграммы и назначения по проекту. Существует различные форматы документирования распределения ролей и ответственности членов команды проекта. Большинство форматов относятся к одному из трех типов: иерархический, матричный или текстовый форматы. Кроме того, некоторые назначения по проекту указываются во вспомогательных планах по проекту (например, в планах управления рисками, качеством или коммуникациями). Независимо от того, какая комбинация методов используется, цель всегда одна – добиться того, чтобы для каждого пакета работ был назначен один ответственный за его исполнение, и чтобы каждый член команды четко понимал свою роль и ответственность.

2. Налаживание связей. Неформальное взаимодействие с коллегами внутри организации или в рамках данной отрасли – это эффективный способ понять, какие политические и межличностные факторы и как будут влиять на эффективность различных вариантов обеспечения проектов персоналом. Операции по налаживанию связей включают в себя предварительную переписку, встречи за обедом, неформальные беседы и собрания по специальности. Сосредоточение внимания на методе налаживания связей в начале проекта может быть полезно, но также очень эффективно систематическое поддержание таких связей до начала проекта.

3. Теория организации. Теория организации дает информацию о поведении людей, команд и подразделений. Применение проверенных принципов позволяет сократить время, необходимое для создания выходов планирования человеческих ресурсов и повышает вероятность того, что планирование окажется реалистичным.

Выходом процесса планирования является распределение ролей и ответственностей, необходимых для выполнения проекта, а также разработанная организационная диаграмма проекта.

**Выделение нерешенной части проблемы в общем виде.** На наш взгляд наиболее важными и соответственно, требующими более детального изучения, являются первые два процесса управления человеческими ресурсами: планирование человеческих ресурсов; формирование команды проекта. Рекомендации именно по этим двум процессам позволяют дать оценку успешной реализуемости проекта. Однако, кроме качественной и количественной оценки персонала (сколько и какой квалификации требуется персонал), необходимо попытаться спрогнозировать эффективность выполнения проектных работ, на которые привлекается персонал.

**Постановка цели и задач.** Основной целью исследования является адаптация метода рассуждений на основе прецедентов для процесса управления человеческими ресурсами проектов в части:

- повышения эффективности планирования качественного и количественного состава исполнителей проектных работ;
- повышения эффективности отбора и постановки кадров.

При этом должна учитываться эффективность работы организации в целом, т.е. эффективность выполнения всех проектов.

### **Решение поставленных задач**

Одним из подходов к управлению человеческими ресурсами проектов в условиях мультипроектной среды на стадии планирования и отбора персонала (расстановки на работы в проекте) может быть использована теория прецедентов, т.е. принятие решений на основе прецедентов (case-based reasoning) или ситуаций (case), имевших место ранее и служащих оправданием для принимаемых решений. В данной теории [4] используется гипотеза о монотонности пространства решений: «похожие входные ситуации приводят к похожим выходным реакциям системы». Для каждой новой ситуации достаточно найти (из числа зафиксированных) одну или несколько близких, похожих на нее ситуаций, и принимать решение, опираясь на эти прецеденты. Относительно к персоналу проекта, это обозначает, что для выполнения каждой новой проектной работы достаточно найти (из числа зафиксированных) одну или несколько близких, похожих на нее работ и привлечь для ее выполнения тот же персонал. В этом случае, в соответствии с теорией прецедентов, результат выполнения

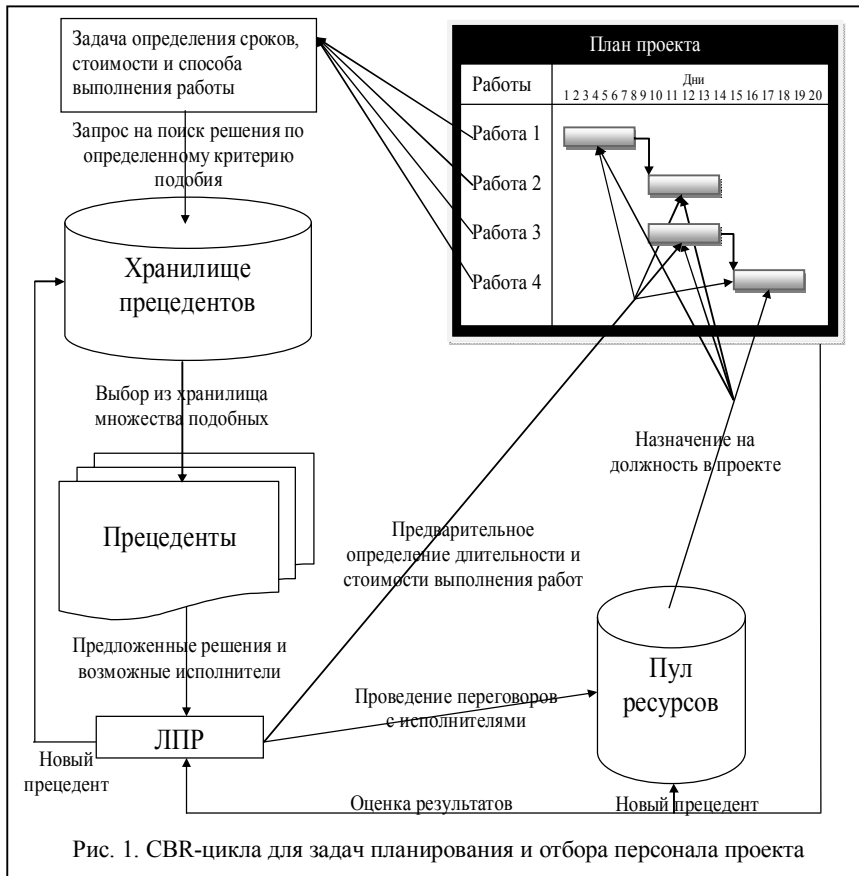
работ персоналом, имеющим опыт выполнения таких работ, должен привести к результатам, схожим с полученными ранее. Таким образом, при сохранении в электронной базе данных информации о проблемной ситуации и решения принятого по данной ситуации (прецедент), необходимо также сохранять результаты, к которым привело принятое решение и информацию об исполнителе. Недостатком является то, что при таком подходе сложная система познается не настолько глубоко, чтобы уметь предсказывать ее реакцию на любые возможные внешние воздействия [5].

Математические модели и аппаратно-программные средства реализации прецедентного метода принятия решений образуют специализированную систему поддержки прецедентных решений (СППР). Процесс функционирования прецедентных СППР обычно представляется в виде так называемого СВР-цикла (case-based reasoning – метод рассуждений на основе прецедентов). Для задач планирования и отбора персонала проекта, этот цикл будет иметь следующий вид (рис. 1).

Он состоит из семи основных фаз:

- 1) выбор из хранилища наиболее подходящего прецедента или множества прецедентов, обычно на основе заданного отношения подобия;
- 2) выбор из предложенных прецедентов наиболее подходящих решений и возможных исполнителей, имеющих соответствующие прецеденты;
- 3) построение либо коррекция предварительных планов в соответствии с найденными прецедентами;
- 4) использование выбранных прецедентов для решения поставленной задачи и назначение исполнителей с соответствующими прецедентами;
- 5) пересмотр и коррекция (адаптация) в случае необходимости принимавшихся ранее в выбранных прецедентах решений;
- 6) сохранение в хранилище принятого решения и сложившейся ситуации в качестве нового прецедента или соответствующее изменение выбранного прецедента, что может быть полезным в дальнейшем при решении аналогичных задач;
- 7) внесение в личную электронную карточку исполнителя информации о приобретенном опыте.

Каждая ситуация, по существу, представляет собой некоторое знание, которое приобретает путем систематизации и обобщения отдельных разнородных фактов. Процедура приобретения знаний (knowledge acquisition) осуществляется специалистами-экспертами, которые не только фиксируют ситуацию («в таком-то месте, в такое-то время, при таких-то условиях произошел такой-то случай»), но осуществляют анализ и выявляют причину ее появления, оценивая полноту и непротиворечивость имеющейся информации. После этого инженеры по знаниям (knowledge engineers) преобразуют эти специальные знания в машинный формат и осуществляют их накопление в памяти компьютеров с целью последующего использования в процессах принятия решений.



CBR-цикл выполняется при непосредственном взаимодействии с лицом принимающим решение (ЛПР). Многие прецедентные системы только извлекают из хранилища наиболее уместные прецеденты и оставляют процесс адаптации на усмотрение ЛПР, поскольку автоматизация процесса адаптации является сложной задачей и практически не поддается обобщению, а зачастую в адаптации нет необходимости, поскольку выбранные прецеденты содержат достаточно информации для принятия решения.

Если же адаптация необходима, для ее проведения можно использовать базу знаний предметной области, содержащую набор необходимых фактов, правил и методов индуктивного и (или) абдуктивно-го машинного обучения.

### ПРЕЦЕДЕНТНИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ КОМАНДИ ВИКОНАВЦІВ ПРОЕКТУ

Д.Е. Лисенко, І.В. Чумаченко, Ю.С. Виходець, В.П. Пономаренко

*Проведений аналіз сучасних методологій управління проектами і підходів до управління людськими ресурсами. Проведена модифікація прецедентної СППР для завдань управління персоналом проектів. Проаналізована можливість застосування теорії прецедентів для вирішення завдань управління людськими ресурсами проектів. Розглянутий механізм роботи модернізованого CBR-циклу для завдань планування і відбору персоналу проекту. Виділені основні фази функціонування циклу.*

**Ключові слова:** управління людськими ресурсами, теорія прецедентів, оцінка і відбір персоналу.

### PRECEDENT METHOD OF FORMING OF COMMAND OF PERFORMERS OF PROJECT

D.E. Lisenko, I.V. Ponomarenko, Yu.S. Vikhodets, V.P. Ponomarenko

*The analysis of modern methodologies of management of projects and approaches is made to the management human capitals. Modification of precedent SSDM is made for the tasks of management the personnel of projects. Possibility of application of theory of precedents is analysed for the decision of tasks of management the human capitals of projects. The mechanism of work of the modernized CBR-cycle is considered for the tasks of planning and selection of personnel of project. The basic phases of functioning of cycle are selected.*

**Keywords:** management, theory of precedents, estimation and selection of personnel, human capitals.

### Заключення

В данной работе была проанализирована возможность применения теории прецедентов для решения задач управления человеческими ресурсами проектов. Был рассмотрен механизм работы модернизированного CBR-цикла для задач планирования и отбора персонала проекта. Выделены основные фазы функционирования цикла.

Направлением для дальнейших исследований является разработка алгоритмов и процедур функционирования прецедентного хранилища, а также процедур выбора прецедентов по заданному критерию подобия.

### Список литературы

1. PMI «Руководство к своду знаний по управлению проектами PMBOK». – 3-е изд. – 2004. – 401 с.
2. Project Management Professionals Certification Center (PMCC). P2M. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. – Japan, 2002. – 99 p.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
4. Aamodt A., Plecza E. Case-Based Reasoning: Foundational issues, metodological variations a system apporoaches // AI Communications. – 1994. – Vol. 4, № 1. – P. 39-59.
5. Roger C. Schank, C. Riesbeck. Inside Case-Based Reasoning. – NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 1989. – 338 p.

Поступила в редколлегию 7.05.2008

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. В.М. Илюшко, Национальный аэрокосмический университет «ХАИ», Харьков.