

УДК 005.8:005.94

Т.Г. Григорян, Е.А. Квасневский, Е.О. Пихович

Национальный университет кораблестроения, Николаев

## КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕНЕДЖЕРОВ ПРОЕКТОВ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС

*Рассмотрены актуальные вопросы подготовки менеджеров проектов повышения безопасности АЭС. Показана целесообразность создания системы оперативной подготовки проектных менеджеров к условиям АЭС. Сформулированы принципы построения такой системы. Представлены функциональные модели процесса подготовки менеджеров проектов.*

**Ключевые слова:** управление проектами, повышение безопасности АЭС, проектный менеджер, подготовка менеджера проекта, система повышения квалификации

### Постановка проблемы

Атомная энергетика Украины является базовой отраслью экономики Украины и на протяжении длительного периода обеспечивает до 50 % общего производства электроэнергии в Украине. В настоящее время в Украине действует комплексная (сводная) программа повышения безопасности (КсППБ) энергоблоков АЭС Украины, утвержденная Кабинетом министров Украины 07.12.2011 г. [1]. Реализация КсППБ позволит привести действующие энергоблоки АЭС в соответствие с современными национальными и международными требованиями безопасности.

Важнейшей задачей обеспечения эффективности работ КсППБ является организация проектного офиса на АЭС и обеспечения проектов повышения безопасности АЭС менеджерами. Однако, при этом имеет место острый недостаток квалифицированных проектных менеджеров на АЭС. С одной стороны мы имеем значительное количество специалистов - сотрудников АЭС, а также проектных менеджеров с базовым уровнем знаний в области менеджмента проектов, а с другой стороны – острый дефицит людей, которые могут эффективно руководить проектными командами в условиях АЭС.

На сегодняшний день в результате процессов глобализации и постоянного роста требований к безопасности АЭС, важнейшим условием работы проектного менеджера является способность

**КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕНЕДЖЕРОВ ПРОЕКТОВ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС**

*Розглянуто актуальні питання підготовки менеджерів проектів підвищення безпеки АЕС. Показано доцільність створення системи оперативної підготовки проектних менеджерів до умов АЕС. Сформульовано принципи побудови такої системи. Представлені функціональні моделі процесу підготовки менеджерів проектів.*

**CONCEPT SYSTEMS PROMPTLY PREPARE MANAGERS OF PROJECTS TO IMPROVE SECURITY PLANT**

*The actual issues of training project managers improve plant safety. Shows the feasibility of establishing a system of operational training of project managers to the conditions of nuclear power plants. The principles of the construction of such a system. The functional model of the process of preparation of project managers.*

управлять, находясь под влиянием множества различных факторов и в условиях быстро меняющихся контекстов проекта (организационного, экономического и социального). И при этом проектному менеджеру (ПМ) необходимо владеть сорока шестью элементами профессиональных знаний в трех направлениях: техническом, поведенческом и контекстуальном [2].

Сложность подготовки специалистов из числа сотрудников предприятия, необходимость поиска и приема в команду специалистов со стороны, относительно короткий жизненный цикл проектов повышения безопасности и, как правило, высокая срочность их выполнения вызывают необходимость изменения самой логики привлечения менеджеров проектов. Очевидно, что целесообразно организовать подготовку менеджеров проектов для руководства конкретными иницированными и утвержденными проектами, что позволит повысить эффективность и качество управления за счет краткосрочной и целевой подготовки менеджеров.

Таким образом, сегодня все более актуальной становится задача оперативной подготовки (переподготовки) проектных менеджеров, включающая систему повышения их квалификации для управления проектами повышения безопасности АЭС. Важнейшей особенностью такой системы должна стать возможность осуществлять подготовку ПМ в сжатые сроки и "под" условия конкретного проекта.

## Анализ исследований и выделение нерешённой части проблемы

В работе [3] подчеркивается, что системы знаний, формализуемые и предлагаемые РМА и IPMA в соответствующих стандартах дополняют друг друга и позволяют формировать у ПМ более полное видение предметной области, концепций, которые они представляют недостаточно для обеспечения постоянного профессионального роста ПМ; предлагается формирование системы непрерывного повышения квалификации. В [4] предложена организационная модель построения корпоративной системы непрерывного повышения квалификации на основе методологии PDCA. При этом предлагается применение лепестковых диаграмм для визуализации матрицы компетенций, описываемых в [2] применительно к условиям конкретных корпораций. Анализ корректности системы оценки знаний в соответствии с NCB выполнен в работе [5]. В частности, устанавливается, что таксономия знаний в NCB v.3 имеет недостаточную аксиоматическую базу для оценки компетенции и предлагается подход, при котором определение баллов таксономии для оценки элементов знаний основывается на количестве связей, определяющих важность элементов. Также значительный интерес представляет применение методов и подходов теории нечетких множеств для определения важности элементов знаний, рассматриваемых в работе [6]. Однако, на наш взгляд, указанные работы уделяют недостаточно внимания таким факторам, как необходимость оперативной подготовки менеджеров к работе в проектах повышения безопасности на АЭС.

### Цель работы

Целью работы есть разработка концепции системы оперативной подготовки ПМ для эффективного управления проектами повышения безопасности АЭС. В работе решены следующие задачи:

- сформулированы принципы построения и функционирования системы оперативной подготовки менеджеров проектов повышения безопасности АЭС;
- разработаны функциональные модели процессов принятия решений при отборе и подготовке менеджеров проектов повышения безопасности АЭС.

### Основной материал статьи

При построении системы оперативной подготовки менеджеров для руководства проектами

повышения безопасности АЭС необходимо придерживаться следующих принципов.

*Системность* – комплексный подход к подготовке менеджера (членов команды). Подход должен учитывать необходимость поиска и отбора наиболее соответствующего окружению проекта кандидата с организацией последующего повышения его квалификации и формирования определенных навыков. При этом определяющими являются условия его работы в контексте конкретного проекта. Таким образом, на основе системного подхода задача подбора и обучения менеджера должна быть декомпозирована для определения потребных знаний и навыков, а также уровней притязаний стейкхолдеров (руководства АЭС, менеджеров НАЭК "Энергоатом", компаний-подрядчиков и пр) к соискателю на должность менеджера проекта.

*Целостность* – управление ЖЦ подготовки ПМ под проект (возникновение потребностей интеграции нового члена в команду проекта). Подготовку ПМ необходимо организовывать таким образом, чтобы осуществлялась поддержка информации на протяжении всего жизненного цикла выполнения данной услуги, начиная от возникновения потребности в ПМ, до закрытия проекта с последующим анализом результативности его участия в проекте. Такой подход является основой для построения эффективной системы подготовки менеджеров, анализа применяемых моделей оценки соискателей и уровней требований конкретных проектов, мониторинга и анализа структуры рынка труда, определения путей развития системы подготовки ПМ.

*Открытость* – интеграция и базирование на национальных и международных стандартах требований к компетенции ПМ. Построение системы оценки уровней притязаний и соответственно компетенции проектных менеджеров, прежде всего, должно базироваться на общепринятых мировых стандартах РМІ, IPMA, PMAJ и др. Однако, важнейшим условием является соответствие международным требованиям к специалистам в области атомной энергетики. Это позволит совместить сильные стороны наработок профессионалов в области менеджмента проектов при подготовке менеджеров с наработками отраслевых предприятий, в условиях которых менеджеру необходимо будет управлять проектом.

*Гибкость* – возможность адаптации и применения методики в различных предметных областях. При построении системы оперативной подготовки ПМ ее базис должен позволять легко адаптировать систему к различным проектам повышения безопасности АЭС. Проекты повышения безопасности АЭС, начиная от

строительных и заканчивая внедрением новейших достижений в области ядерной энергетики, настолько разнятся, что априори можно сделать вывод об имеющем место различии между ПМ для управления данными проектами.

*Модульность* – возможность расширения сфер приложения системы, дополнения ее новыми возможностями, актуальными при решении тех или иных задач подготовки ПМ для АЭС за счет как добавления новых модулей или подсистем, так и разработки взаимодействия уже имеющихся новых схем.

*Оперативность* М принципиально важный принцип, являющийся основой обеспечения эффективности, а, следовательно, способствующий повышению безопасности АЭС. Организация работы системы подготовки ПМ к условиям АЭС должна позволять решить эту задачу в максимально короткие сроки, что является существенным фактором обеспечения результативности и эффективности управления проектами повышения безопасности.

Общая функциональная модель подготовки менеджера проекта повышения безопасности АЭС, построенная в соответствии с указанными принципами, представлена на рисунке. Рассмотрим ключевые особенности данного процесса.

*Анализ проекта и формирование требований к ПМ.* На данном этапе процесса подготовки ПМ определяются особенности конкретного проекта повышения безопасности. При этом используется информация о проекте, поступающая из различных источников (внутренние на АЭС, управляющей НАЭК и т.д.). Кроме того, учитываются специфические требования проекта – «Приоритеты НАЭК "Энергоатом", определяемые не только особенностями АЭС или проекта, но и требованиями НАЭК. Выполняют данную функцию сотрудники аналитического отдела АЭС с

использованием информационной системы (ИС). В качестве информационной системы используется корпоративный портал – интегрированное средство внутрикорпоративной коммуникации. Данная функция регламентируется КсППБ, как основополагающим документом, NCB – национальными требованиями к компетенции ПМ и общей информацией в области теории управления проектами [2;7]. Результатом выполнения данной функции является модель проекта – формализованное описание проекта, которое сохраняется в базе данных для последующего анализа и совершенствования процессов принятия решений при выборе и подготовке ПМ. Другим важным выходом функции является выделение и сохранение, также для последующего анализа, заключительного списка требований к ПМ.

*Выбор и утверждение ПМ.* Принципиально важной особенностью данного этапа является условное разделение процесса утверждения ПМ на две части. Сначала на основании информации о претендентах и модели проекта повышения безопасности АЭС определяется множество подходящих кандидатур (парето-оптимальное множество соискателей). Затем из данного множества с участием представителей НАЭК выбирается наиболее подходящая кандидатура, которая и утверждается в роли ПМ («выбранный ПМ»). Отчет о выборе, хранящий информацию о предпочтениях экспертов, также поступает в БД для дальнейшего анализа и совершенствования процессов принятия решений. Кроме руководящего стандарта (NCB) и КсППБ данный процесс регламентируется элементами теории принятия решений (ТПР), представленными моделями коллективного принятия решений, а также моделями принятия решений на основе экспертных оценок.

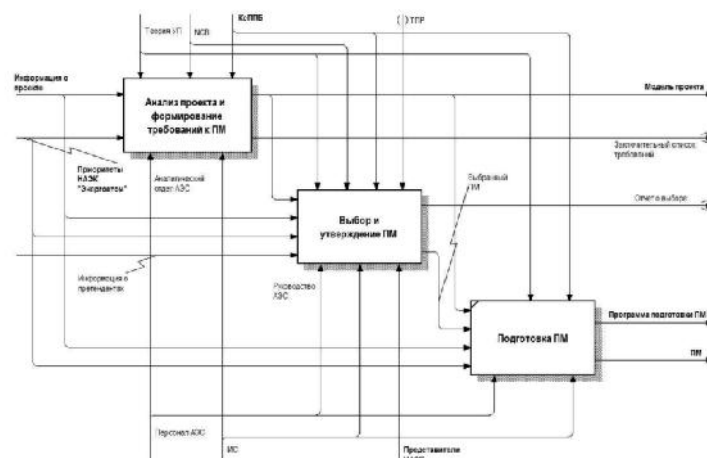


Рисунок 1. Функциональная модель системы оперативной подготовки ПМ на АЭС

*Подготовка ПМ.* Особенностью предлагаемого подхода является «включение» подготовки ПМ к руководству проектом в процесс его подготовки. Такой подход является залогом обеспечения эффективности работы ПМ, обусловленной комплексным подходом – содержание обучения, определяемое по итогам тестирования и собеседования с соискателем, по сути, представляет собой разность множеств знаний и навыков, требуемых проектом и присущих соискателю.

Гибкость предложенной модели основана на том, что претенденты на роль ПМ ранжируются в зависимости от степени их соответствия требованиям и ограничениям проекта. Данный подход позволит, при необходимости, оперативно подготовить нового ПМ, в случае невозможности участия выбранного. В результате в базе данных системы накапливается чрезвычайно полезная библиотека проектов, содержащая ключевую информацию о проектах, и данные о ПМ, аккумулируемые и структурируемые по принципу «досье», содержащего информацию о знаниях ПМ на различных временных промежутках, о его профессиональном росте, о методах повышения квалификации и т.д. Такое решение представляет собой базис для построения системы непрерывного повышения квалификации менеджеров проектов повышения безопасности АЭС.

### **Выводы и перспективы дальнейших исследований**

Предложенная концепция системы позволит руководству АЭС, сотрудникам НАЭК "Энергоатом" на современном этапе развития системы безопасности энергоснабжения Украины решать чрезвычайно актуальную задачу обеспечения кадрами офисов проектов повышения безопасности АЭС: в сжатые сроки готовить менеджеров определенных проектов из числа сотрудников предприятий, являющихся специалистами в предметной области, или из числа молодых специалистов, имеющих базовое образование в области проектного менеджмента, но не обладающих или обладающих недостаточным опытом в области атомной энергетики. Дальнейшие исследования необходимо направить на классификацию и выбор эффективных моделей и методов принятия решений в задачах предварительного отбора проектных менеджеров и определения структуры программы их подготовки.

### **Список литературы**

1. *Постанова Кабінету міністрів України від 07.12.2011 р. за № 1270 «Прозатвердження Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних*

*електростанцій» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1270-2011-n>*

2. Бушуев С.Д. Компетентный взгляд на управление проектами NCB v3./С.Д.Бушуев, Н.С.Бушуева. - К.: ІРІДІУМ., 2006. - 208 с.

3. Грашина М.Н. О стандартизации оценки профессионального уровня менеджеров проектов: существующая ситуация и новые предложения //Сборник трудов II-й Всероссийской практической конференции "Стандарты в проектах современных информационных систем" / М.Н.Гришина, А.В.Платов.-М., 2002.

4. Киричевский Г.А. Корпоративная подготовка менеджеров проектов. Модель непрерывного обучения и развития. Предложена методология непрерывного циклического обучения и развития менеджеров проектов". – Г.А.Киричевский, Н.Н.Мастило // Журнал "Корпоративные университеты, октябрь 2008 [http://www.edu.kvazar-micro.com/education/school/pub/manag\\_pro\\_01.pdf](http://www.edu.kvazar-micro.com/education/school/pub/manag_pro_01.pdf)

5. Рач В.А. Модификация системы таксономии оценки компетенций проектного менеджера в рамках модели "Глаз" // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. / В.А.Рач, О.В.Бирюков. - Луганськ: Вид-во СНУ ім.В.Даля, 2008. - № 2 (26). - С.101-119.

6. Рач В.А. Разработка инструментальных методов определения важности элементов знаний при управлении проектами //Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. / В.А.Рач, В.А.Запороженко. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2006. - № 4 (20). - С.102-116.

7. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). - 4-е изд. Project Management Institute - 2008. - 464 с.

*Статья поступила в редколлегию 20.05.2012*

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. К.В. Кошкин, Николаевский университет кораблестроения им. Адмирала Наумова, Николаев.