

УДК 005.92:004.6

## СИСТЕМА КОММУНИКАЦИЙ В ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС

**Т.Г. Григорян, доцент, к.т.н., Национальный университет кораблестроения,  
г. Николаев, Е.А. Квасневский, и.о. городского головы, г. Южноукраинск,  
К.В. Кошкин, профессор, д.т.н., Национальный университет кораблестроения,  
г. Николаев**

*Аннотация.* Выполнены анализ и классификация задач управления коммуникациями в программах и проектах повышения безопасности энергоблоков АЭС, выполнен анализ стейкхолдеров. Представлена схема работы системы коммуникаций между участниками программы. Показаны элементы реализации предложенной концепции системы коммуникации на базе специализированного ПО – корпоративного портала.

*Ключевые слова:* повышение безопасности АЭС, управление программами и проектами, управление коммуникациями в проектах, корпоративный портал.

## СИСТЕМА КОМУНІКАЦІЙ У ПРОГРАМАХ ТА ПРОЕКТАХ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ АЕС

**Т.Г. Григорян, доцент, к.т.н., Національний університет кораблебудування,  
м. Миколаїв, Є.А. Квасневський, в.о. міського голови, м. Южноукраїнськ,  
К.В. Кошкін, професор, д.т.н., Національний університет кораблебудування,  
м. Миколаїв**

*Анотація.* Виконано аналіз та класифікацію завдань керування комунікаціями у програмах і проектах підвищення безпеки енергоблоків АЕС, виконано аналіз стейкхолдерів. Наведено схему роботи системи комунікації між учасниками програми. Показано елементи реалізації запропонованої концепції системи комунікації на базі спеціалізованого ПЗ – корпоративного порталу.

*Ключові слова:* підвищення безпеки АЕС, керування програмами та проектами, керування комунікаціями у проектах, корпоративний портал.

## COMMUNICATION SYSTEM FOR PROGRAMS AND PROJECTS OF NPP SAFETY IMPROVEMENT

**T. Grigorian, Candidat of Technical Science, Assistant Professor, PM department,  
National Shipbuilding University, Mykolaiv, E. Kvasnevskiy, mayor of Yuzhnoukrainsk,  
K. Koshkin, Doctor of Technical Science, Full Professor, National Shipbuilding  
University, Mykolaiv**

*Abstract.* The analysis and classification of the communication management tasks in programs and projects of NPP safety improvement is fulfilled. The scheme of the work of communication system between program members is shown. The implementation of suggested communication system concept on the basis of corporate portal is described.

*Key words:* program and project management, NPP safety improvement, project communication management, corporate portal.

## Введение

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 [1]. Основная задача КсППБ – реализация работ в рамках выполнения долгосрочной государственной стратегии НАЭК «Энергоатом» по повышению безопасности энергоблоков АЭС [2]. Реализация КсППБ позволяет устранить несоответствие проектов действующих энергоблоков АЭС современным национальным нормам безопасности и довести уровень безопасности всех энергоблоков до уровня, соответствующего международным требованиям.

КсППБ устанавливает объем мероприятий по повышению безопасности, которые должны быть реализованы на каждом энергоблоке АЭС. Все мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности энергоблоков АЭС, выполняемые в контексте КсППБ, по сути являются проектами, т.к. обладают основными признаками проекта (характеризуются наличием целей, носят временный характер, уникальны, предполагают формирование команды проекта). Таким образом, программа регламентирует множество проектов, реализуемых на различных АЭС для повышения безопасности.

Важнейшей особенностью КсППБ является постоянная необходимость корректировки - перечня мероприятий (проектов), обусловленная: поступлением новой информации после проверок, переоценкой безопасности энергоблоков, результатами эксплуатационного опыта или получением новых результатов исследований [2]. При этом в перечни и графики выполняемых проектов должны вноситься изменения, согласованные с Государственной инспекцией ядерного регулирования Украины. Поэтому существенным фактором, обуславливающим недостаточную эффективность выполнения программы, является отсутствие единой коммуникационной платформы для взаимодействия между всеми участниками в контексте всей программы и каждого проекта в частности [3].

## Анализ публикаций

В соответствии с исследованиями Минцберга, 66–80 % времени менеджеры тратят на коммуникацию, и значимость этих процессов сложно переоценить. Управление коммуникациями в проектах подробно рассмотрены в [4]. Однако, в силу специфики работы, там представлены наиболее общие вопросы организации и обеспечения коммуникаций. Оригинальная точка зрения на коммуникации как на нервную систему проекта представлена в [5]. Значительная роль в работах отводится вопросам анализа и разработки плана коммуникаций [6]. В этой связи представляют интерес работы [7, 8], которые посвящены организационным и технологическим аспектам построения плана коммуникаций.

### Цель и постановка задачи

Очевидно, что одним из путей повышения эффективности процессов управления КсППБ должно стать формирование единой (целостной) платформы коммуникации, позволяющей организовать общее информационное пространство для всех участников программы и на всем ее жизненном цикле.

Цель работы – разработка концепции системы коммуникации в программах и проектах повышения безопасности АЭС, включающей в себя перечень решаемых с ее помощью задач, ее концептуальную схему и описание логики ее работы.

### Система коммуникаций в программах и проектах повышения безопасности АЭС

Управление коммуникациями проекта включает в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и, в конечном счете, использования информации проекта [4]. Следовательно, целью создания и совершенствования системы коммуникации в программах и проектах повышения безопасности АЭС является повышение эффективности процессов создания, сбора, распространения, хранения, получения и использования информации проекта.

Управление коммуникациями в проектах предполагает решение следующих базовых задач:

- определение заинтересованных сторон проекта;
- планирование коммуникаций;
- распространение информации;
- управление ожиданиями заинтересованных сторон проекта;
- формирование и распространение отчетов об исполнении.

Очевидно, что, в отличие от двух первых задач, которые решаются на этапе планирования программы, три последних задачи (распространение информации, управление ожиданиями заинтересованных сторон и формирование и распространение отчетов об исполнении) должны решаться непрерывно в процессе управления программой и проектами. При этом необходимо обратить внимание, что на основании определения заинтересованных сторон проекта формируется множество участников процесса коммуникации (табл. 1, заполненная прямым назначением весов экспертами с использованием шкалы 1–5).

А в результате планирования коммуникаций фактически формируется регламент процессов.

По итогам формирования и анализа перечня стейкхолдеров построена матрица «Интерес / Влияние» (рис. 1), из которой видно, что прежде всего эффективными средствами коммуникации необходимо обеспечить руководителей проектов, членов проектных команд, включая сотрудников АЭС и представителей НАЭК, спонсоров программы и внешних подрядчиков, а также высшее руководство (Кабинет Министров Украины).

В общем случае каждый проект программы повышения безопасности проходит несколько обязательных этапов:

- формирование и утверждение концепции мероприятия (проекта) в аналитическом отделе на АЭС;
- подготовка предложения от АЭС и представление его в НАЭК «Энергоатом»;
- рассмотрение проекта среди комплекса предложений в НАЭК «Энергоатом» и выбор актуального;
- актуализация проекта, его корректировка;
- принятие решения и утверждение проекта повышения безопасности;
- разработка и утверждение плана-графика выполнения проекта.

Таблица 1. Матрица анализа стейкхолдеров КСПБ АЭС

Заинтересованная сторона проекта	Оценка влияния	Интерес к проекту	Стратегия действий
Руководитель проекта	5	4	Поддержка работы, оказание содействия, повышение квалификации
Проектная команда (сотрудники АЭС, представители НАЭК)	5	4	Поддержка работы, повышение квалификации, мотивация к успешному завершению проекта
Спонсор проекта	4	5	Выполнение условий проекта, удовлетворение ожиданий по итогам проектов
Высшее руководство (кабинет министров)	3	5	Исполнение задач и проектов в срок, оперативное информирование о ходе выполнения работ
Внешние заказчики (потребители)	2	4	Постоянное согласование действий, учет интересов при планировании и выполнении проектов
Эксперты, аудиторы	4	4	Приглашение к совместной деятельности, содействие росту имиджа и повышению квалификации
Руководители других проектов НАЭК, конкуренты	3	4	Максимальная доступная конфиденциальность, наряду с как можно большей открытостью
Внутренние заказчики (отделы АЭС)	4	3	Постоянное согласование действий, учет интересов при планировании и выполнении проектов
Внешние поставщики, подрядчики	4	5	Проведение открытых тендеров, привлечение лучших специалистов, нацеливание на долгосрочное сотрудничество
Общественность	1	2	Регулярное представление материалов в открытых источниках, популяризация проводимых мероприятий

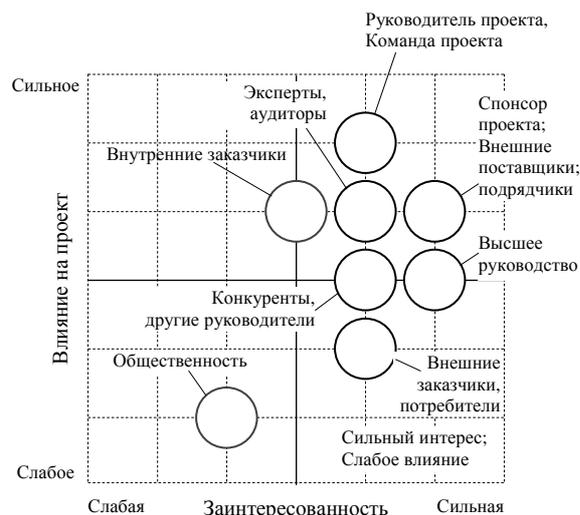


Рис. 1. Матрица «Интересы/Влияние» стейкхолдеров КсППБ АЭС

Таким образом, в контексте КсППБ управление коммуникациями предполагает решение следующих операционных задач:

- разработка и оперативное информирование участников о формировании нового проекта;
- совместное обсуждение, содействие коллективному принятию решений, сбор, агрегирование и анализ необходимой для управления проектом информации;
- разработка, согласование и утверждение плана-графика выполнения проектов для каждого энергоблока;
- оперативное отражение, информирование всех участников и утверждение изменений в перечнях, графиках, сроках и объемах реализации проектов на энергоблоках;
- мониторинг реализации проектов и программы в целом.

Общая схема системы коммуникаций в программе и проектах повышения безопасности АЭС представлена на рис. 2.

На схеме выделены ключевые подсистемы системы коммуникации:

- база данных, аккумулирующая всю информацию о взаимодействии между участниками программы в контексте управления проектами повышения безопасности;
- подсистема интеграции, обеспечивающая связь с системами управления проектами, установленными и эксплуатируемыми на АЭС;
- подсистема обмена информацией, обеспечивающая ввод / вывод информации в процессах коммуникации между участниками программы;

– подсистема мониторинга проекта, призванная обеспечить информирование общественности и внешних сторон программы о динамике ее развития в оговоренных объемах и с установленным уровнем информирования.

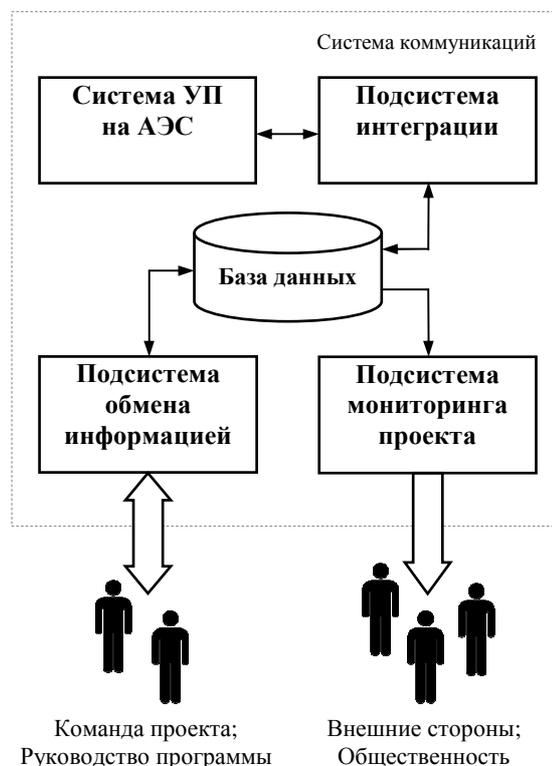


Рис. 2. Общая схема системы коммуникации в программах и проектах повышения безопасности АЭС

Очевидно, что практическое решение указанных задач должно базироваться на современных достижениях информационных технологий и предлагаемых программных комплексах. Одной из таких технологий, набирающей все большую популярность, является применение корпоративного портала. Современный корпоративный портал представляет собой мощную коммуникационную среду, объединяющую на единой информационной платформе различные технологии и методы хранения, обработки и доступа к данным и корпоративным знаниям компании [9]. При этом предоставляется множество инструментов для вертикальных (управление проектами и задачами, управление документами, база знаний, новости, фото- и видеогалерея, система обучения) и горизонтальных коммуникаций (таймменеджмент, обмен сообщениями, корпоративная почта, видеоконференции, файловое хранилище). В соответствии с современными тенденциями корпо-

ративный портал также предлагает инструменты социальных сервисов (социальные сети, «живые» ленты, средство «Мне нравится» для определения корпоративных интересов), возможности для работы с мобильными платформами (доступ и работа с современных платформ на базе Apple iOS и Google Android), гибкие возможности по организации многоуровневого доступа к данным, средства проектирования и автоматизации бизнес-процессов.

Концептуальная схема взаимодействия участников программы с использованием различных сервисов корпоративного портала представлена на рис. 3.



Рис. 3. Средства корпоративного портала и общая схема взаимодействия участников КсППБ АЭС

Все участники программы и заинтересованные стороны условно разделены на 4 группы (команда проекта, руководство программы, заказчики, внешние стороны), которые взаимодействуют между собой в информационном пространстве, поддерживаемом корпоративным порталом. При этом уровень доступа к информации и уровень прав использования сервисов определяются для группы, что дает возможность гибко определять возможности и условия взаимодействия для каждого участника программы. Кроме того, логика работы портала определяется общими средствами платформы: интеграцией с внешними системами – офисными продуктами, подсистемами управления проекта-

ми, средствами организации мобильного доступа к portalу, формированием и поддержкой открытого сайта для информирования общественности, системой безопасности – аутентификацией, веб-фильтрами для нивелирования вирусной и вредоносной активности, системой отказоустойчивости с использованием кластерного подхода и облачных сервисов.

Сами сервисы корпоратала разделены на 3 логические группы: управление проектами и задачами (УП – управление проектами, УЗ – управление задачами, УИ – управление идеями, ОТ – система отчетов), горизонтальные (ЭП – электронная почта, ЖЛ – живая лента, ДЖ – джаббер-сервер, ФМ – тематические форумы, ПС – планирование и проведение совещаний) и вертикальные (ДО – система документооборота, ФХ – хранилище файлов, ФВ – фото- и видеогалереи, БЗ – корпоративная база знаний) коммуникации.

Богатый набор инструментов позволяет на базе корпоративного портала комплексно решать задачи 3 типов: поддерживать коллективную работу над программой и проектами (collaboration), обеспечивать коммуникации в процессах управления программой и проектами (communications) и содействовать формированию и развитию аналога корпоративной культуры (corporate culture) [10] – внутрипрограммной культуры, которая в методологии Р2М определяется термином *Va* [11]. Это дает возможность организовать на базе корпоративного портала платформу внутренних коммуникаций в программах и проектах, способствующую повышению эффективности управления проектами и программами за счет организации оперативного доступа к информации о проекте и содействия принятию решений.

Более подробно средства портала и их применение для решения различных типов задач на этапе разработки и утверждения проекта повышения безопасности представлено в табл. 2.

Показаны наборы средств и сервисов корпоратала, которые применяются для решения трех основополагающих задач (агрегирования информации, информирования команд об изменениях и обеспечения обмена информацией) при формировании концепции нового проекта, ее анализе, уточнении и утверждении в НАЭК.

Таблица 2 Средства корпоратала,  
применяемые при разработке и утверждении  
проекта повышения безопасности АЭС

Этап проекта повышения безопасности АЭС	Агрегирование информации	Информирование команд об изменениях	Обеспечение обмена информацией
Формирование и утверждение идеи на АЭС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• ФВ;</li> <li>• БЗ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ФВ;</li> <li>• ПС</li> </ul>
Обсуждение, корректировка и окончательное формирование концепции проекта повышения безопасности АЭС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ФВ</li> </ul>
Подготовка и представление предложения от АЭС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ФВ</li> </ul>
Рассмотрение комплекса предложений в НАЭК «Энергоатом» и выбор актуального	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС</li> </ul>
Корректировка предложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ</li> </ul>
Принятие решения и утверждение проекта повышения безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ЖЛ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УИ;</li> <li>• УЗ;</li> <li>• УП;</li> <li>• ФХ;</li> <li>• ЭП;</li> <li>• ДЖ;</li> <li>• ПС;</li> <li>• ЖЛ</li> </ul>

## Выводы

В зависимости от степени заинтересованности участники программ и проектов повышения безопасности АЭС могут быть условно разделены на 4 базовые группы, важнейшими из которых являются руководители проектов, члены проектных команд, спонсоры программы и высшее руководство, в лице Кабинета Министров Украины.

Основой повышения эффективности управления программами и проектами повышения безопасности АЭС должно стать формирование и развитие единой платформы для коммуникаций между всеми участниками программы.

Использование всего комплекса средств специализированного ПО – корпоративного портала, в сочетании с современными средствами мобильной связи для решения множества задач информационного обеспечения процессов управления проектами повышения безопасности АЭС, на различных этапах позволяет существенно повысить оперативность и эффективность принятия и исполнения управленческих решений.

Последующие исследования необходимо направить на классификацию задач коммуникации на различных этапах управления программой с целью выработки наиболее эффективных сценариев коммуникации и разработки соответствующих моделей и средств взаимодействия.

## Литература

1. Про затвердження Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій: постанова Кабінету Міністрів України від 07.12.2011 р. за № 1270.
2. Квасневский Е.А. Источники формирования мероприятий по повышению безопасности проектов энергоблоков АЭС, их принципы и критерии / Е.А. Квасневский // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2012. – № 1/12 (55). – С. 58 – 60.
3. Возный А.М. Методы, модели и информационные технологии проектов и программ развития наукоемких производств / А.М. Возный, А.Ю. Гайда, К.В. Кош-

- кин, А.Н. Шамрай // Збірник наукових праць НУК. – 2010. – № 4. – С. 37 – 46.
4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК). – 4-е изд. – Project Management Institute, 2008. – 464 с.
  5. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. / Г. Дитхелм.– С.Пб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», – 2004. – Т. 1. – С. 169.
  6. По материалам сайта: [www.osp.ru](http://www.osp.ru).
  7. Roman K. Developing Your Project Communication Plan [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://www.collegiateproject.com/articles/Developing Your Project Communication Plan.pdf>.
  8. Roman K. How to Choose the Right Communications Vehicles [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://www.collegiateproject.com/arti->
  - cles/How to Choose the Right Communications Vehicles.pdf.
  9. Басыров Р.И. 1С-Битрикс. Корпоративный портал. Повышение эффективности компании / Р.И Басыров. – С.Пб.: Питер, 2010. – 358 с.
  10. Гэлэгер Р. Душа организации / Р. Гэлэгер. – М.: Добрая книга, 2006. – 352 с.
  11. Ярошенко Ф.А. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: монография. / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака. – К.: Саммит-Книга, 2012. – 272 с.
- Рецензент: Л.И. Нефедов, профессор, д.т.н., ХНАДУ.
- Статья поступила в редакцию 6 апреля 2012 г.
-