

УДК 69.057.7.621.873

**Сергеенко Д.Н.,
Дорошенко Е.В.,
Мещеряков А.В.**

Оборская А.Г., к.т.н.,

*кафедра Управления системами безопасности жизнедеятельности,
Одесский национальный политехнический университет*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗИТИВНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ К СООРУЖЕНИЮ НОВЫХ ЭНЕРГБЛОКОВ АЭС

Д.Н. Сергеенко, Е.В. Дорошенко, А.В. Мещеряков, А.Г. Оборська. Аналіз ефективності заходів по формуванню позитивної громадської думки до спорудження нових енергоблоків АЕС. Виконано аналіз ефективності заходів з формування позитивної громадської думки до спорудження нових енергоблоків АЕС із застосуванням ланцюга Маркова, що дозволить відобразити вірогідну сутність системи проектного управління.

Ключові слова: громадська думка; заходи; ефективність; аналіз; іміджеві проекти; розрахунки.

Д.Н. Сергеенко, Е.В. Дорошенко, А.В. Мещеряков, А.Г. Оборская. Анализ эффективности мероприятий по формированию позитивного общественного мнения к сооружению новых энергоблоков АЭС. Выполнен анализ эффективности мероприятий по формированию позитивного общественного мнения к сооружению новых энергоблоков АЭС с применением цепи Маркова, что позволит отобразить вероятностную сущность системы проектного управления.

Ключевые слова: общественное мнение; мероприятия; эффективность; анализ; имиджевые проекты; расчеты.

D.N. Sergeenko, E.V. Doroshenko, A.V. Meshcheryakov, A.G. The Oborskaya. Analysis of the effectiveness of measures to form a positive public opinion for the construction of new power units of nuclear power plants. The analysis of the effectiveness of measures to form a positive public opinion for the construction of new nuclear power units using the Markov chain is performed, which will allow us to reflect the probabilistic nature of the project management system.

Keywords: *public opinion; events; efficiency; analysis; Image projects; Calculations.*

Введение. Коммуникационные проекты, направленные на формирование имиджа компаний, включают комплекс мероприятий, которые формируют информационное поле удовлетворения запросов потребителей, представляющих сегменты рынка, а также способствующих решению организацией – производителем своих стратегических или тактических задач [1 – 6].

Целью исследования является анализ эффективности мероприятий по формированию позитивного общественного мнения к сооружению новых энергоблоков АЭС с применением цепи Маркова, что позволит отобразить вероятностную сущность системы проектного управления.

Постановка проблемы. При реализации имиджевых проектов нацеленность отдельных мероприятий зависит, прежде всего, от маркетинговой стратегии, которая может выражаться, например, в захвате сегмента рынка; внедрении в незанятую конкурентами «нишу»; удержании достигнутых ранее рыночных позиций; формировании позитивного общественного мнения к сооружению энергетических объектов [7]. Учитываются также социальные процессы, наличие ресурсов и рисков, степень эффективности коммуникаций [8].

Логику, направленность, качество внешних коммуникаций и, в конечном счете, успех проектов определяют четыре фактора, известные в теории процессов продвижения товаров и услуг на рынок, как «четыре Р» [9 – 16]:

- Product (товар) – качество, особенности и ассортимент товара, возможности его технического обслуживания и т.д.;
- Price (цена) – цена, платежные условия продажи;
- Promotion (содействие сбыту) – выбор каналов реализации, способ доставки, использование мероприятий, способствующих сбыту;
- Place (место) – географические и физические особенности мест продажи.

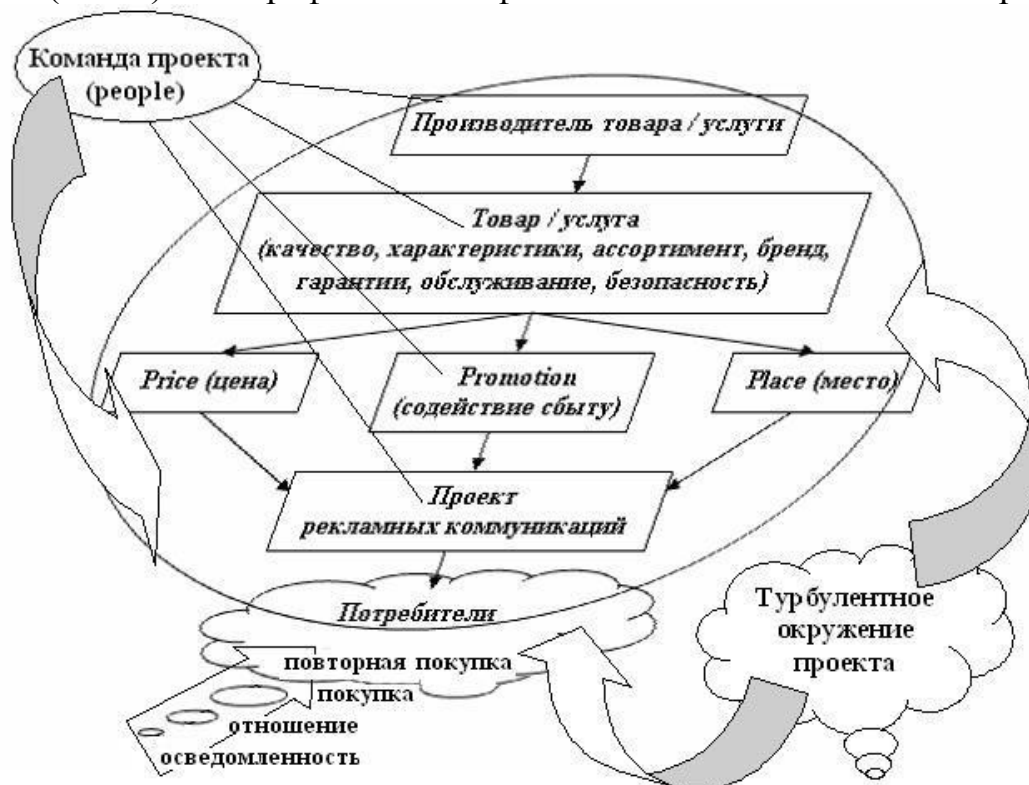


Рисунок 1 - Схема взаимодействия элементов в проекте

Представляется рациональным к этому перечню добавить еще одно «Р» – people (люди) – кадры, формирующие и формулирующие цели, генерирующие идеи и реализующие проект (рис. 1). Содержание и характер имиджевых

проектов для энергетических сооружений, какими являются АЭС, зависят от направленности, сроков проведения, географии, степени охвата рынка и использования видов и средств рекламной деятельности [16]. Проект выполняется в непрерывно изменяющемся турбулентном окружении [17]. Это отображается в изменении научного знания о предметной области в части новых технологических решений, а также в отношении к требованиям качества, набора характеристик, безопасности эксплуатации АЭС [20]. Политические события и законодательные инициативы также могут вносить существенные изменения в окружение проекта. Кроме этого существует ряд событий, которые также могут оказать значительное влияние на осуществление проекта: погодные условия, аварии, социальные конфликты, действия конкурентов и др. Наличие турбулентного окружения вносит элемент неопределенности в управление проектами, поэтому не представляется возможным отображение этих систем с помощью детерминированных моделей. Для описания подобных систем следует применять феноменологические модели, которые отображают свойства объектов в виде «черного ящика». При этом множество причинно-следственных связей в объекте отображается в форме стохастических зависимостей параметров системы от значений входных переменных.

Имиджевые проекты осуществляются в рамках заданного бюджета и ограничены временем начала и окончания проекта. Управление результативностью и качеством проектов заключается в таком построении коммуникаций, при котором до населения и потенциальных потребителей будет доведена объективная характеристика объекта, обоснованы выгоды сооружения АЭС и показан низкий уровень потенциальной опасности. Полученная информация станет основой для выработки положительного отношения и позитивного общественного мнения к сооружению новых энергоблоков АЭС.

В общем случае, развитие информационных коммуникаций способствует лавиноподобному росту специфической коммуникационной деятельности производителей для продвижения производимого продукта к потребителю. При этом для формирования позитивного общественного мнения к сооружению новых энергоблоков АЭС, как и в случае любых сооружаемых объектов, под коммуникационной деятельностью понимается размещение объективных материалов от имени и/или по поручению компании-заказчика в средствах массовой информации. В основном это разъясняющие материалы, статьи в прессе, имиджевые ролики на телевидении, наружная и транспортная презентация, массовая почтовая рассылка, рассылка в сети Интернет и др.

При этом акценты деятельности и алгоритмы проведения кампаний определяются теми задачами, которые ставят перед собой компании:

- продвижение нового продукта, включая расширение или сокращение ассортимента;
- освоение новых рынков: как географических, так и потребительских;
- новое позиционирование производителя продукта;
- новая дистрибуция;
- увеличение объема маркетинговых коммуникаций.

Первый и наиболее важный этап подготовки проекта состоит в оценке ожиданий и запросов населения. Какие продукты и услуги нужны, какие преимущества получит регион, страна и каждый житель при сооружении нового объекта, как повлияет на инфраструктуру региона новая производственная деятельность?

Второй этап заключается в выборе масштабов имиджевых мероприятий. Необходимо рассматривать уровень города, региона, области, страны.

Третий этап направлен на усиление позиции компании или марки продукта на рынке среди подобных продуктов других производителей. В этом случае возникает задача обновления имиджа, разработки нового позиционирования. Возможно, у потребителя появились новые требования, а имидж компании несколько устарел.

В конечном итоге, если последовательно пройдены все этапы, остается еще одна задача: как можно больше слоев населения привлечь на свою сторону за счет увеличения объемов внешних коммуникаций. Очень часто этот последний, этап компании воспринимают как первый. Хотя очередь коммуникаций должна наступать только после первых трех этапов.

Развитие коммуникаций в области формирования общественного мнения направлено на использование эффекта синергетики, возникающего в виде цепной реакции и усиливающего результат имиджевой деятельности. Сначала объект представляет компания, а затем компанию рекламирует население при условии, что проект отвечает требованиям по безопасности и потребительским свойствам. При этом непосредственный учет субъектов, получивших имиджевую информацию, не гарантирует объективной оценки эффективности акции. Стратегия управления имиджевыми проектами включает в себя разработку прогноза поведения населения и создание стратегического плана действий. Стратегия предполагает не только учет, рефлексивное отслеживание влияния факторов внешней среды и поведения конкурентов, но и формирование программы действий.

Анализ публикаций. Применение цепей Маркова для определения вероятностей состояний технических или социальных систем основывается на структурном и параметрическом подобии оригиналов систем их отображениям в марковских моделях [8]. С помощью марковской модели решена задача управления рекламными проектами [19]. Организационно - техническая система предоставления медицинских услуг описана как цепь Маркова с отображением изменений вероятностей состояний пациентов [9]. Особенности проектно - ориентированного управления станкостроительным предприятием представлены марковской моделью, в которой вероятности состояний зависят от времени производственных процессов [8]. Можно также отметить эффективность марковских моделей для оценки качества работы учебных заведений [6], а также для изучения состояний риска [20]. Различия указанных выше моделей состоят в способах определения условных вероятностей переходов между дискретными состояниями. Это позволяет сделать вывод о том, что специфика описания различных объектов однородными цепями

Маркова с дискретными состояниями и дискретным временем определяется способами нахождения переходных вероятностей .

Построение цепи Маркова. Для исследования распределения населения по степени лояльности к сооружаемой АЭС предлагается рассматривать шесть состояний, в одном из которых каждый житель с определенной вероятностью может находиться. Обозначим через $s_i \{i = 1, 2, \dots, 6\}$ возможные состояния жителей: S_1 - полная поддержка; S_2 – поддержка; S_3 - безразличие; S_4 - непонимание; S_5 - отрицательное отношение; S_6 - категорически против. Указанные состояния системы $\{S_1 \dots S_6\}$ образуют полный перечень возможных состояний населения. Систему состояний $\{S_1 \dots S_6\}$ можно представить ориентированным графом (рис. 2).

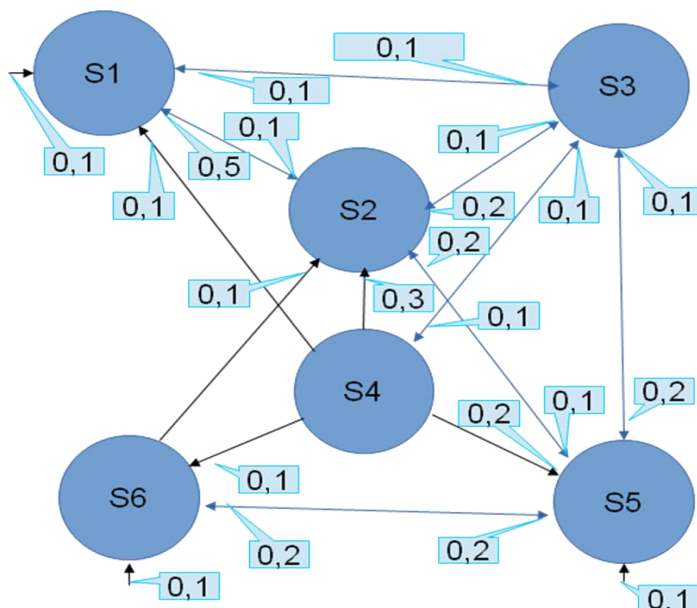


Рисунок 2 – Ориентированный граф системы: S_1 - полная поддержка; S_2 – поддержка; S_3 - безразличие; S_4 - непонимание; S_5 - отрицательное отношение; S_6 - категорически против

Матрица условных переходных вероятностей системы получена путем экспертных оценок (рис. 3).

		В состояние					
		1	2	3	4	5	6
Из состояния	1	0,70	0,10	0,10	0	0,10	0
	2	0,50	0,30	0,10	0	0,10	0
	3	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,10
	4	0,10	0,30	0,10	0,20	0,20	0,10
	5	0,10	0,20	0,10	0	0,40	0,20
	6	0,10	0,10	0	0	0,20	0,60

Рисунок 3 – Матрица переходных вероятностей

Общее решение в матричной форме для данной цепи Маркова можно записать в такой форме [15]:

$$\begin{pmatrix} p_1(k+1) \\ p_2(k+1) \\ p_3(k+1) \\ p_4(k+1) \\ p_5(k+1) \\ p_6(k+1) \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} p_1(k) \\ p_2(k) \\ p_3(k) \\ p_4(k) \\ p_5(k) \\ p_6(k) \end{pmatrix}^T \cdot \begin{pmatrix} \pi_{1,1} & \pi_{1,2} & \pi_{1,3} & 0 & \pi_{1,5} & 0 \\ \pi_{2,1} & \pi_{2,2} & \pi_{2,3} & 0 & \pi_{2,5} & 0 \\ \pi_{3,1} & \pi_{3,2} & \pi_{3,3} & \pi_{3,4} & \pi_{3,5} & \pi_{3,6} \\ \pi_{4,1} & \pi_{4,2} & \pi_{4,3} & \pi_{4,4} & \pi_{4,5} & \pi_{4,6} \\ \pi_{5,1} & \pi_{5,2} & \pi_{5,3} & 0 & \pi_{5,5} & \pi_{5,6} \\ \pi_{6,1} & \pi_{6,2} & 0 & 0 & \pi_{6,5} & \pi_{6,6} \end{pmatrix}$$

где T – индекс транспонирования столбцов;

$\pi_{i,j}$ – переходные вероятности из i -го в j -ое состояние;

k – номер шага траектории развития проекта;

$p_i(k)$ – вероятности состояний на шаге k .

Для приведенной выше матрицы переходных вероятностей при расчете получены результаты, приведенные на рис. 3.

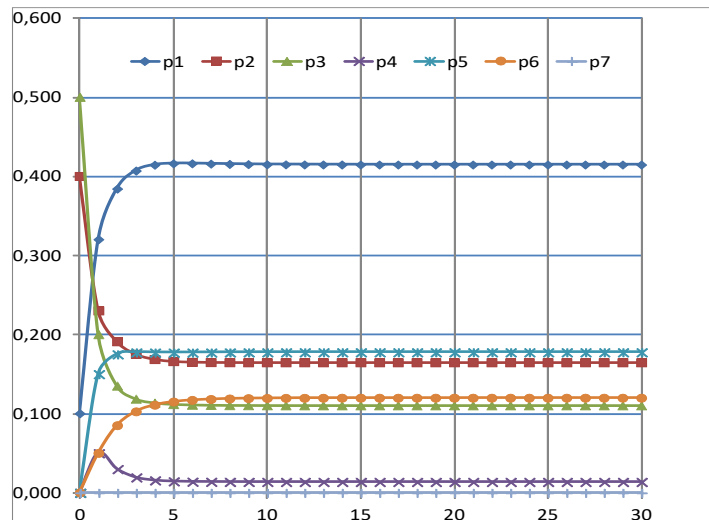


Рисунок 3 – Результаты изменения вероятностей состояний в ходе проекта: p_1 - полная поддержка; p_2 – поддержка; p_3 - безразличие; p_4 - непонимание; p_5 - отрицательное отношение; p_6 - категорически против

Как видно, уровень полной поддержки сооружения новых объектов АЭС соответствует 42 % населения (рис. 3). В то же время примерно 30 % населения (p_5+p_6) выражают отрицательное отношение ($p_5=18$ %) либо категорически против сооружения новых объектов АЭС ($p_6=12$ %). Полученные данные отображают общую настороженность населения по поводу сооружения новых объектов АЭС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гогунський, В. Д. Марковські моделі комунікаційних процесів в міжнародних проектах / О. В. Власенко, В. В. Лебідь, В. Д. Гогунський // Управління розвитком складних систем.— 2012. — № 12. — С. 35 — 39.
2. Запорожець, О. І. Завдання наукових досліджень з охорони праці / О. І. Запорожець, В. Д. Гогунський // Інформ. технології в освіті, науці та виробництві. - № 4 (5). – 2013. – С. 19 – 23.

3. Бушуев, С. Д. Напрями дисертаційних наукових досліджень зі спеціальності «Управління проектами та програмами» / С. Д. Бушуев, В. Д. Гогунський, К. В. Кошкін // Управління розвитком складних систем. - № 12. – 2012.– С. 5 – 7.
4. Колесникова, Е. В. Теория проектного управления: закон контроля параметров риска / Е. В. Колесникова // Вісник Одес. нац. морського ун-ту. – 2013. - № 3 (39). – С. 220 – 232.
5. Руденко, С. В. Анализ результатов реализации технико-экономической природоохранной региональной программы / С. В. Руденко, Е. В. Колесникова, Т. М. Олех // Проблемы техники. -2013. — № 2. - С. 161 – 169.
6. Гогунский, В. Д. Управління ризиками в проектах з охорони праці як метод усунення шкідливих і небезпечних умов праці / В. Д. Гогунський, Ю. С. Чернега // Вост.-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. - № 1/10 (61). – С. 83 – 85.
7. Визначення рівня небезпеки у робочій зоні за умов сумісної дії факторів різних класів / В. Д. Гогунський, О. С. Харковенко, Т. В. Кравченко, Ю. С. Чернега // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. - 2013. - № 4(5). – С. 24 – 31
8. Колесникова, К.В. Розробка марківської моделі станів проектно керованої організації / К. В. Колесникова. В. О. Вайсман, С. О. Величко // Сучасні технології в машинобудуванні: зб. – Вип. 7. - Харків : ХТУ «ХП», 2012. – С. 217 – 222.
9. Руденко, С. В. Сетевые процессы управления проектами в контексте отображения состояний проекта / С. В. Руденко, Е. В. Колесникова, В. И. Бондарь // Проблемы техники. – № 4. – 2012.– С. 61 – 67.
10. Белощицкий, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белощицкий // Управління розвитком складних систем. - № 9. – 2012. – С. 104 – 107.
11. Бондарь, В. И. Проявление закона Кошкина К.В. в безнадежных проектах: признаки, свойства, результаты / В. И. Бондарь, В. Д. Гогунский // Управління проектами: стан та перспективи: Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв : НУК, 2009.- С. 111 – 112.
12. Оганов, А. В. Использование теории ограничения систем при внедрении офиса управления проектами предприятия / А. В. Оганов В. Д. Гогунский // GESJ: Computer Sciences and Telecommunications; (Article ID: 2229). – 2013. - № 4(40). – Р. 59 - 65.
13. Вайсман, В.А. Теория проектно-ориентованого управления: обоснование закона Бушуева С.Д. / В. А. Вайсман, В. Д. Гогунський С. В. Руденко // Наук. записки Міжнар. гуманітарного ун-ту : Зб. – Одеса : МГУ, 2009. – С. 9 – 13.
14. Колесникова, Е. В. Моделирование слабо структурированных систем проектного управления[Текст] // Тр. Одес. политехн. ун-та. — Вып. 3 (42). — 2013. – С. 127 - 131
15. Колесникова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону ініціації проектів [Текст] // Управління розвитком складних систем. - № 17. – 2013. - С. 24 – 31.
16. Колесникова, К. В. Розвиток теорії проектного управління: обґрунтування закону К.В. Кошкина щодо завершення проектів [Текст] / К.В. Колесникова // Управління розвитком складних систем. - № 16. – 2013. - С. 38 – 45.
17. Оборская, А. Г. Модель эффектов коммуникаций для управления рекламными проектами / А. Г. Оборская, В. Д. Гогунский // Тр. Одес. политехн. ун-та. - 2005. - С. 31 – 34.
18. Власенко, О. В. Марковські моделі комунікаційних процесів в міжнародних проектах / О. В. Власенко, В. В. Лебідь, В. Д. Гогунський // Управління розвитком складних систем. - № 12. - 2012. - С. 35 - 39.
19. Яковенко, В. Д. Прогнозування стану системи керування якістю навчального закладу/ В. Д. Яковенко, В. Д. Гогунський // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2009. - № 2. - С. 50 – 57.
20. Гогунский, В. Д. Марковская модель риска в проектах безопасности жизнедеятельности / В. Д. Гогунский, Ю. С. Чернега, Е. С. Руденко // Тр. Одес. политехн. ун-та. – 2013. – № 2 (41). – С. 271 – 276.