

УДК 658.012.23+658.114.5

В.М. ИЛЮШКО, И.Б. НЕКРАСОВ

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

СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОММУНИКАЦИЙ МУЛЬТИПРОЕКТА ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ КОРПОРАЦИИ

Сформулированы требования к корпорации, как бизнес-системе. Обоснована необходимость формализации бизнес-процессов при инвестициях в приобретение или разработку ERP-систем. Формализованы системные модели мультипроекта инвестиционно-строительной корпорации. Представлена инфологическая модель, как основа плана коммуникации.

системные модели мультипроекта, бизнес-процессы, инвестиционно-строительная корпорация, управление коммуникациями

Введение

Эффективное управление информационными потоками при реализации мультипроектов и проектов – одно из основных требований успешной деятельности любой проектно-ориентированной компании. Но существует сложность, заключающаяся в своевременной генерации, сборе, распространении, хранении и эффективном использовании проектной информации.

На сегодняшний день существует множество технологий и программных продуктов, позволяющих обмениваться информацией в корпорации, – это корпоративная почта, автоматизированные системы управленческого и бухгалтерского учета, информационные системы проектного управления, системы взаимоотношений с клиентами, электронного документооборота и т.д. Но данные технологии дают возможность информационного обмена лишь между участниками проектов на определенных участках жизненного цикла, в рамках какого-то подразделения и для определенной группы задач, но никак не дают возможности управлять этим процессом системно. Такой подход к автоматизации проектно-ориентированной корпорации не удовлетворяет требованиям, которые представляют современные динамичные бизнес-системы:

– максимальная интеграция функциональных

подсистем в единую систему;

– сложная динамика процессов управления и, как следствие, необходимость в оперативном обеспечении информацией;

– использование прогрессивных информационных технологий для удобства работы и хранения информации;

– необходимость строжайшей экономии материальных и финансовых ресурсов и, как следствие, учета затрат в реальном режиме времени.

Для решения подобных задач в проектно-ориентированных корпорациях разрабатываются или используются готовые автоматизированные системы класса ERP. Данные системы являются достаточно дорогостоящими, поэтому руководство корпорации не всегда спешит с их приобретением, пытаясь экономически обосновать все выгоды от их внедрения [1]. Для обоснования подобного рода инвестиций департаменту стратегического развития, прежде всего, необходимо формализовать все бизнес-процессы (БП), реализующиеся в корпорации, представить системно все алгоритмы информационного обмена между элементами организационной структуры при реализации определенных задач мультипроекта. Данная формализация позволяет выявить все информационные потоки, возникающие при реализации основного БП проектно-ориентированной корпорации – мультипроекта, что дает

возможность принять обоснованное решение по конфигурации корпоративной ERP-системы.

Исследованием реинжиниринга корпораций на основе оптимизации БП сегодня занимается большое количество ученых и практиков во всем мире [2, 3]. Для формализации БП разработано несколько CASE-систем – ARIS, BPWin, ERWin и др. Но как показал системный анализ теоретических и практических исследований в этой области – нет единого системного метода и его практической реализации, которые позволили бы наглядно представить и формализовать для компьютерной обработки такой БП, как мультипроект инвестиционно-строительной корпорации (ИСК). Поэтому **целью** данной статьи является системное формализованное представление мультипроекта ИСК с выделением инфологической модели и создание на её основе плана коммуникационного взаимодействия участников.

Основная часть

Формализованный план коммуникационного взаимодействия участников дает возможность эффективно управлять коммуникациями при реализации мультипроекта [4] и его составных частей, а это является основой успеха любого проекта.

Для создания формализованного представления мультипроекта используем следующий метод.

Системно представим объект управления (в нашем случае – мультипроект) и систему управления (в нашем случае – корпорацию) в виде логической совокупности свойств (страт) системы, декомпозированных по уровням иерархии. Исходя из сложности объекта и системы управления, невозможности сразу описать их полно и достоверно – используем систему страт, регламентирующую последовательность накопления знаний об объекте [5]. Для описания нашего объекта предлагается выделить следующие страты: целевую (*Ц*), функциональную (*Ф*), организационной структуры (*ОС*), инфологическую (*ИЛ*), алгоритмическую (*А*). Каждая из этих страт будет, в свою очередь, декомпозироваться (иерар-

хически разделяться) со следующей степенью подчиненности уровней:

$$MultiProj \rightarrow Proj \rightarrow UnProj \rightarrow GrTask \rightarrow Task ,$$

где *MultiProj* – мультипроект;

Proj – составная часть мультипроекта – проект;

UnProj – подпроект;

GrTask – группа задач;

Task – единичная задача.

Для представления страт (целевой, функциональной, организационной структуры, инфологической) необходимо сформировать структурные модели, описывающие состав (структуру) мультипроекта, а для алгоритмической страты – событийную модель, описывающую процессы (с учетом временного параметра, в отличие от структурных моделей), происходящие в мультипроекте. Для описания структур и процессов, удовлетворяющих требованию наглядности, используется аппарат теории графов [6, 7], а для формализованного описания используем аппарат регулярных схем алгоритмов (РСА) [8]. В работах В.М. Илюшко показал, что наиболее соответствующим средством для описания и преобразования моделей служит модифицированный язык РСА с построением на базе его регулярных схем системных моделей (РССМ).

Представим с помощью методов декомпозиции и стратификации мультипроект в виде набора структурных и событийных моделей. Для этого используем систему бизнес-моделирования ОРГ-МАСТЕР, разработанную консалтинговой компанией «БИГ». Отличительной особенностью этого программного продукта от программных компонентов стандартных корпоративных информационных систем и западных ERP-решений является возможность реализации на его базе как системной бизнес-модели ИСК, так и основного БП – мультипроекта. Реализуем взаимосвязь всех системных моделей по принципу: мультипроект – это алгоритм обмена информацией элементами организационной структуры, реализующей задачи (функции) для достижения опре-

деленных целей (оперативных, тактических и стратегических) (рис. 1). Данное определение подразу-

мекает принцип системного подхода при описании БП как системы.

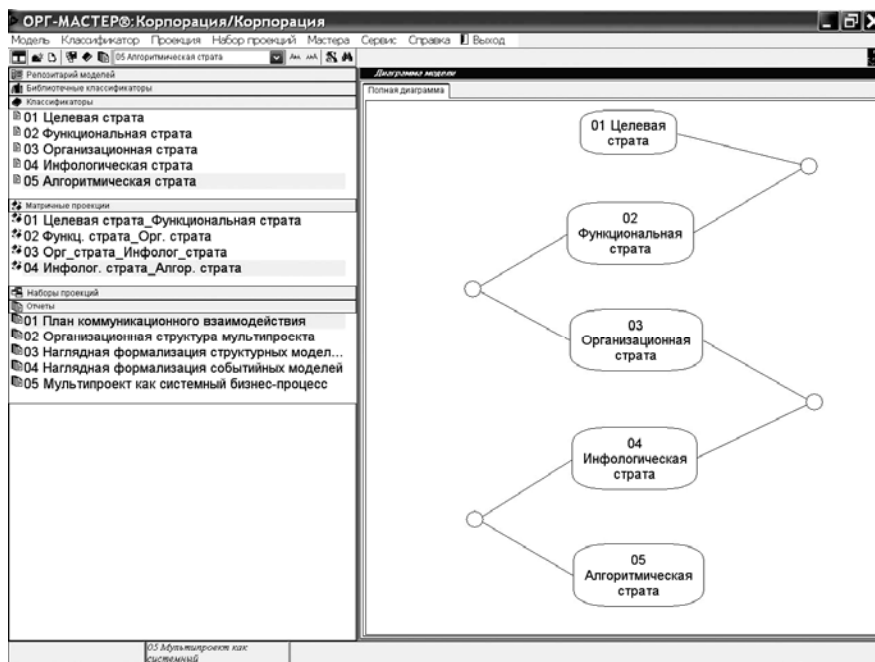


Рис. 1. Взаимосвязь системных моделей мультипроекта корпорации

На рис. 2 представлен фрагмент формализованного наглядного представления системной модели организационной структуры. На рис. 3 представлена взаимосвязь организационной и функциональной страт при реализации мультипроекта ИСК. На рис. 4 представлено закрепление определенного типа ин-

формации за элементами организационной структуры. Получив взаимосвязь инфологической модели и модели организационной структуры, получим план коммуникационного взаимодействия (информационного обмена) участников мультипроектного процесса (рис. 5).

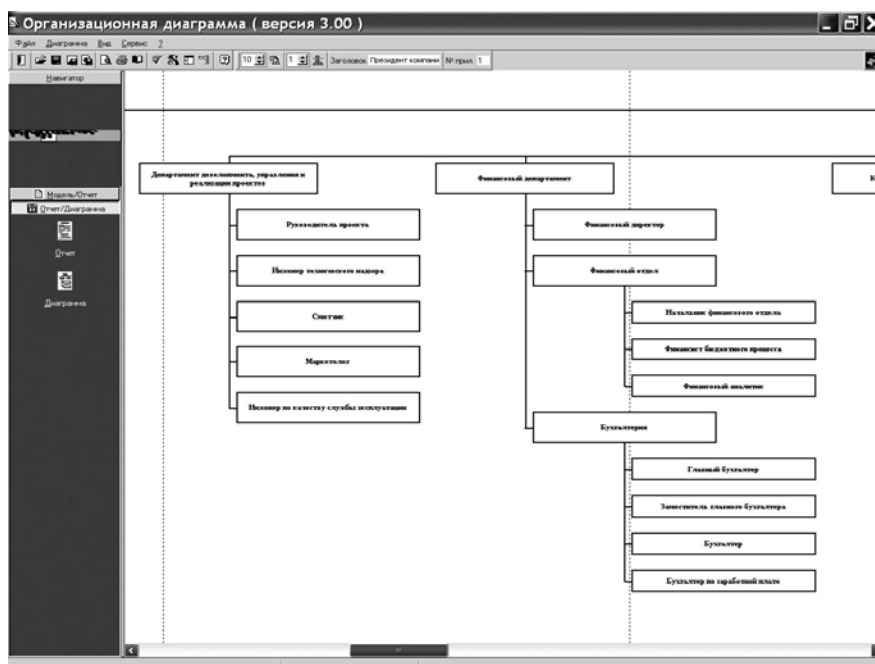


Рис. 2. Формализованное наглядное представление системной модели организационной структуры

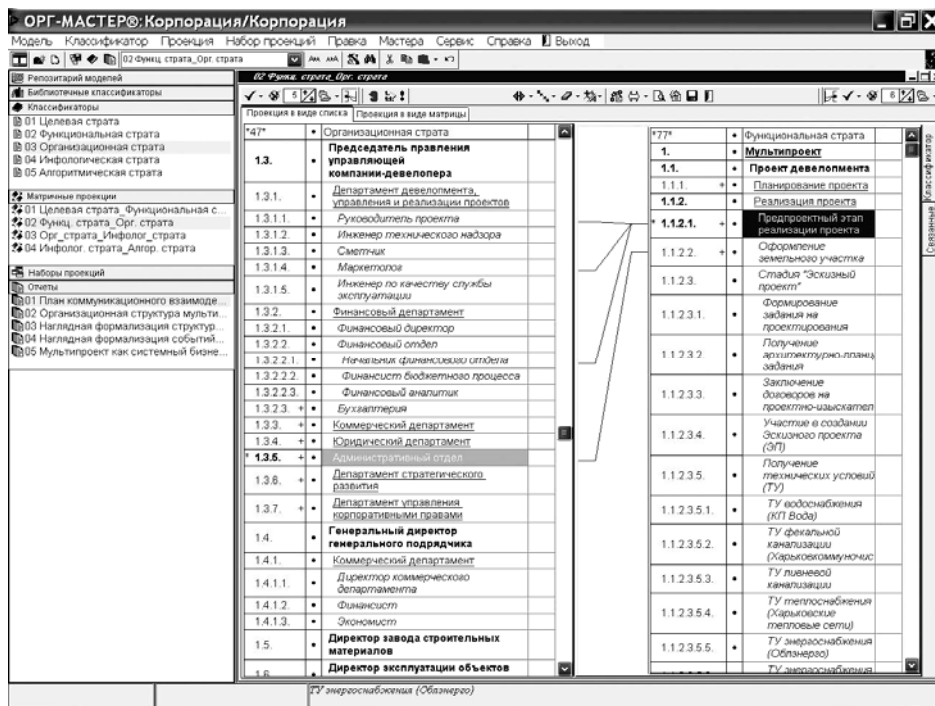


Рис. 3. Взаимосвязь организационной и функциональной страт при реализации мультипроекта ИСК

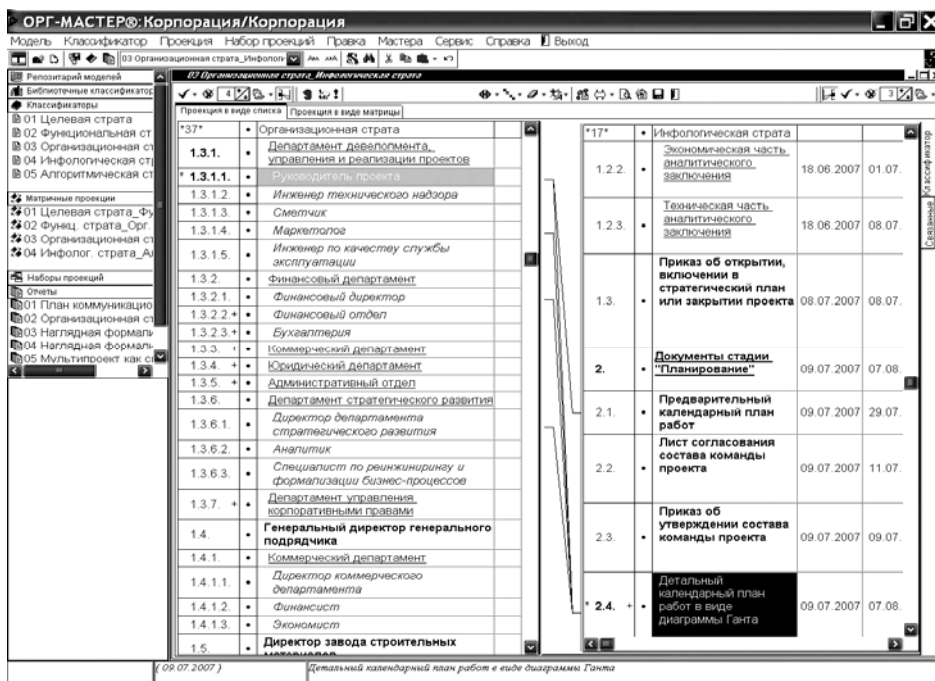


Рис. 4. Взаимосвязь организационной и инфологической страт при реализации мультипроекта ИСК

Заклучение

В статье решена задача одной из самых важных областей проектного управления, а именно – управление коммуникациями. В качестве объекта управления и формализации рассматривался мультипроект, в качестве системы управления –

ИСК. Для наглядной формализации системных моделей мультипроекта использовался аппарат теории графов, для формализации с последующей компьютерной обработкой использовался модифицированный язык PCA с построением на базе его PCCM.

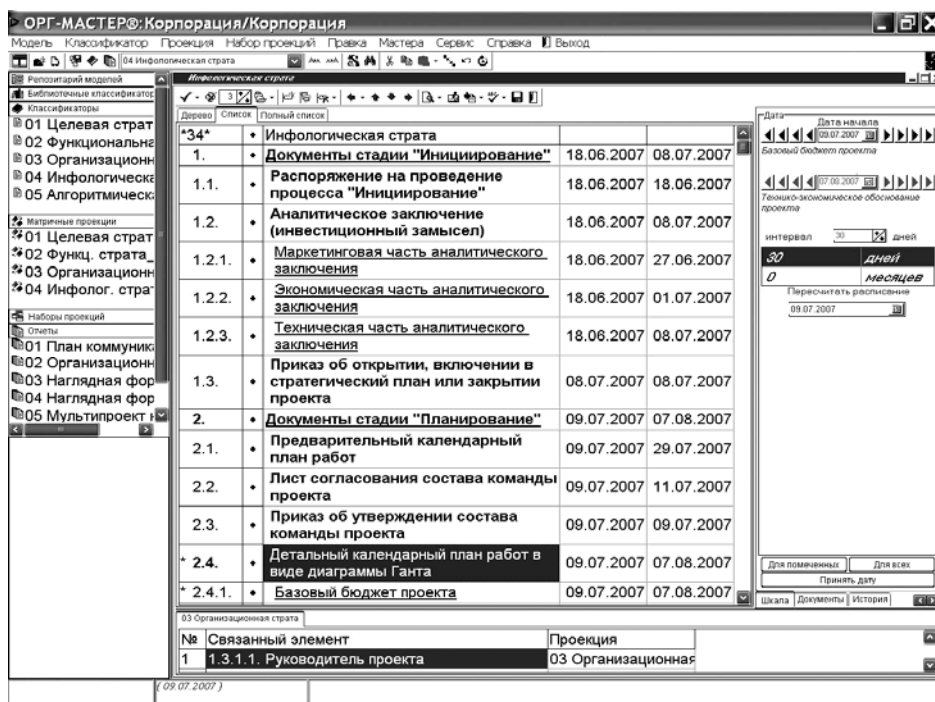


Рис. 5. Формализованное представление плана коммуникации участников мультипроекта

Реализовав все системные модели, используя программный продукт ОРГ-МАСТЕР, и установив их взаимосвязь, получили план коммуникационного взаимодействия участников мультипроекта. Данный план дает возможность провести первичный управленческий системный анализ организационных и информационных аспектов деятельности ИСК, с последующим обоснованным принятием решения по поводу конфигурации модулей корпоративной информационной системы класса ERP.

Литература

1. Некрасов И.Б. Метод оценки эффективности внедрения ERP-систем в проектно-ориентированных корпорациях // Радиоелектронні і комп'ютерні системи. – 2007. – Вып. 1 (20). – С. 57-62.
2. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Полный курс MBA / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов, А.Д. Киселев. – М.: Эксмо, 2007. – 592 с.
3. Хаммер Майкл, Чампи Джеймс. Рейнжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе: Пер. с англ. Ю.Е. Корниловича. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 287 с.

4. Некрасов И.Б., Емад А.Р. Модель и метод управления мультипроектом // Тези доповідей. 4-ої міжнар. науково-практична конференція «Сучасні технології управління екологічною і інформаційною безпекою територій». – Крим-Київ-Харків, 2005. – С. 32-34.

5. Некрасов И.Б. Построение системных моделей мультипроекта инвестиционно-строительной корпорации // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т». – 2007. – Вып. 36. – С. 65-78.

6. Басакер Р., Саати Т. Конечные графы и сети: Пер. с англ. – М.: Наука, 1974. – 366 с.

7. Харарри Ф., Палмер Э. Перечисление графов: Пер. с англ. – М.: Мир, 1977. – 324 с.

8. Глушков В.М., Цейтлин Г.Е., Ющенко Е.Л. Алгебра, языки программирования. – К.: Наук. думка, 1974. – 327 с.

Поступила в редакцию 3.09.2007

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Э.Г. Петров, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков.