

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

В статье рассматриваются направления развития управления проектами на основе современных методологий. Особое внимание уделяется процессу рождения проектов и возможности передавать «генетическую информацию», заложенную создателями проекта. Автор рассматривает схему организации с определением мест и условий рождения проектов как регулярных систем реинжиниринга, анализирует существующие системы знаний и методологий: PMBOK, ISB, P2M, PRINCE2, а также описывает проектный, процессный и сценарный подходы и место каждого из них в обобщенной методологии управления проектами. В статье представлена схема возможного совмещения этих подходов при управлении проектами (на примере модели методологии «матрешка»), предложена краткая характеристика модели развития технологической зрелости предприятия, показаны направления развития систем методологий и технологий управления проектами с ее использованием.

Ключевые слова: методология и технология управления проектами, модели зрелости управления проектами в организации.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем знаний и технологии управления проектами является важным условием формирования данного направления человеческой деятельности и его активного практического применения. Существующие модели и методологии управления проектами, как правило, недостаточно формализованы и не позволяют создавать эффективные структуры хранения, переработки и трансфера знаний о проектах и процессах управления. Стратегия развития систем управления на основе проектного подхода

в проектно-ориентированных организациях с использованием накопленного опыта и знаний требует решения ряда проблем, связанных с переносом опыта предыдущих проектов, включающего знания о типовых элементах проектов, их связях, методах оценки текущих состояний проектов и принятия решений. Низкий уровень переноса и использования знаний между проектами в проектно-ориентированных организациях является одной из проблем медленного развития и неэффективного применения современных моделей и методов управления проектами.



Бушуев Сергей Дмитриевич

Заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор технических наук, профессор, академик Украинской академии наук, Нью-Йоркской академии наук, Санкт-Петербургской академии инженерных наук, заведующий кафедрой проектного менеджмента Киевского национального университета строительства и архитектуры.

Президент и основатель Украинской ассоциации управления проектами.

Член совета директоров, член сертификационного отделения, Первый ассессор в семи странах мира, международный валидатор сертификационных программ Международной ассоциации управления проектами (IPMA).

Организовал подготовку магистров по специальности «Управление проектами» на Украине более чем в десяти вузах. Создал на Украине научную специальность «Управление проектами и развитие производства» и организовал подготовку кандидатов и докторов технических наук по данной специальности. С 1995 г. в рамках проекта Всемирного банка подготовил более 7500 практиков по управлению проектами для многих министерств, ведомств и бизнес-организаций.

Принимал участие более чем в 40 международных научных конгрессах, симпозиумах, конференциях. Организовал и провел 15 подобных мероприятий. Автор 17 монографий и учебников и более 150 научных статей.

Украина

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

Современной наукой и практикой разработан ряд подходов, которые применяются в системах управления проектами и программами. Каждый из них занимает свое место в общей модели и методологии УП. Такими подходами являются:

- ◆ системный;
- ◆ проектный;
- ◆ процессный;
- ◆ сценарный.

Рассмотрим один из возможных взглядов на интегрированную модель и методологию управления проектами.

Начнем с системного подхода. Этот подход позволяет рассмотреть проект как множество взаимосвязанных элементов — систему, живущую в динамически меняющемся окружении. Окружение меняется как под воздействием проекта, так и независимо от него. На данном уровне важными являются вопросы рождения проекта и его взаимодействия с окружающей средой. Модель процесса рождения проектов или программ показана на рис. 1.

Данная модель выделяет три источника рождения проектов или программ — проблему, вызов и миссию предприятия (компании). Эти источники тесно связаны между собой, и эта взаимосвязь усложняет «генетический код» проекта. Под термином «генетический код проекта» будем понимать его системную модель, которая включает начальное представление о «видении» продукта проекта, интегрированный процесс развития в определенной предметной области, построенный для

всего жизненного цикла проекта, инструменты его взаимодействия с внешней средой. В ходе реализации проекта генетический код может модифицироваться под влиянием изменений и развития системы знаний о продукте проекта, процессах управления и взаимодействия с окружением. Подобный подход сегодня закладывается в разработку новой версии системы знаний ISB [3] Международной ассоциации управления проектами IPMA.

Рождение проектов в компаниях базируется на философии взаимодействия жизненных циклов. Многоуровневая модель развивающейся компании, с указанием мест рождения проектов, представлена на рис. 2.

На рис. 2 показаны два направления, на которых основан процесс развития компании — система постоянных улучшений и система реинжиниринга, связанные философией взаимодействия жизненных циклов продукта, процесса, системы управления или бизнеса в целом.

Рис. 1. Модель процесса рождения проектов

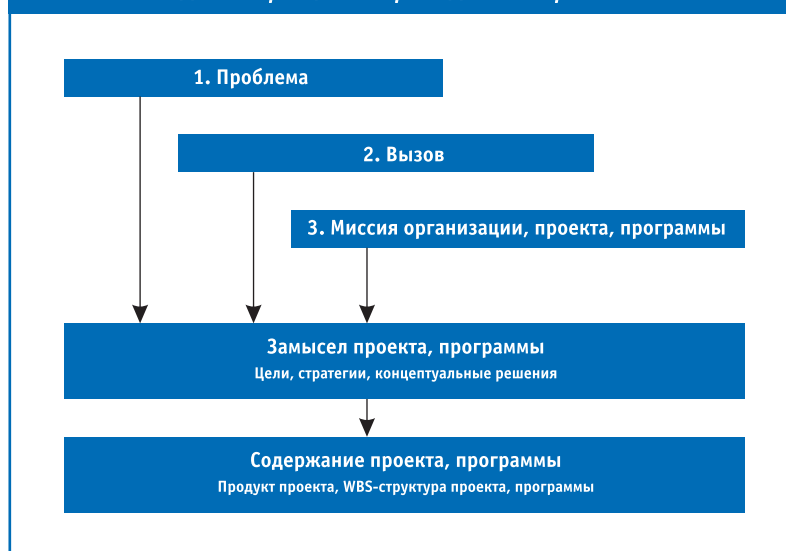


Рис. 2. Многоуровневая модель предприятия и места рождения проектов



Рассмотрим основные подходы, используемые в современных методологиях управления проектами, и их логическую взаимосвязь.

Системный подход характеризуется максимально полным, систематизированным взглядом на проект или программу. Инструменты и методы целеполагания и достижения целей в системном подходе не развиты.

Проектный подход характеризуется четкой ориентацией на достижение цели — создание «продукта проекта». Инструменты управления проектами и программами построены с учетом уникальности проекта или программы и призваны обеспечить достижение цели по заданным критериям. Если в качестве модели взаимодействия данных подходов выбрать «иерархию», то проектный подход будет рассматриваться как «вложенный» по отношению к системному, а методологию взаимодействия подходов можно представить в виде «матрешки».

Процессный подход связан с необходимостью регламентировать и унифицировать действия менеджеров проектов, привести их к повторяющимся процессам с описанием входных и выходных параметров (ресурсов), а также набору действий, которые преобразуют вход в выход. Процессный подход связан с определенной предметной областью (строительство, информационные технологии и т. п.) и позволяет формализовать действия проектного менеджера. В модели «матрешка» процессный подход является «вложенным» в проектный, а регламентирующим документом, описывающим связи между подходами, является

«Операционное руководство по управлению проектами».

Сценарный подход связан с процессами подготовки и принятия решений в управлении проектами. Сценарии обеспечивают быстрый перенос передовой практики в разнообразные процессы управления проектами [6]. Сценарный подход, таким образом, является «внутренним» по отношению к процессному и завершает формирование модели подходов к управлению проектами «матрешка» (рис. 3).

Предложенная модель позволяет создавать разнообразные методологии управления проектами и развивать их. При этом следует учитывать как влияние знаний и регламентов предметной области, в рамках которой осуществляется проект, так и воздействие принятой в организации культуры административного менеджмента. В этом случае основная нагрузка при интеграции возлагается на системный подход и инструменты для организации взаимодействия трех составляющих — предметной, административной и проектной.

2. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ И МЕТОДОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Одной из наиболее ранних разработок в области формализации знаний по управлению проектами является РМВОК — система знаний, разработанная РМІ [1]. Система РМВОК отображает знания в процессной форме, консервативна и проста в освоении. РМВОК удобно использовать при изучении основ управления проектами.

Процессная часть модели РМВОК представлена двухконтурной системой управления. Первый контур обеспечивает регулярное управление по выбранным критериям, второй контур — управление изменениями. Система знаний РМВОК ориентируется на описание процессов управления одиночными проектами, а инструменты многопроектного, программного и портфельного управления в ней отсутствуют. На основании РМВОК определены традиционные девять областей знаний

Рис. 3. «Матрешка» — модель взаимодействия подходов в методологии управления проектами и программами

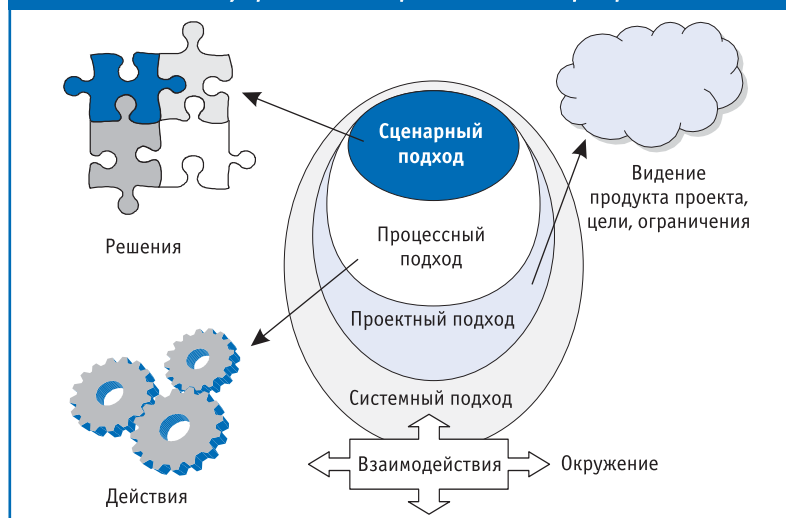
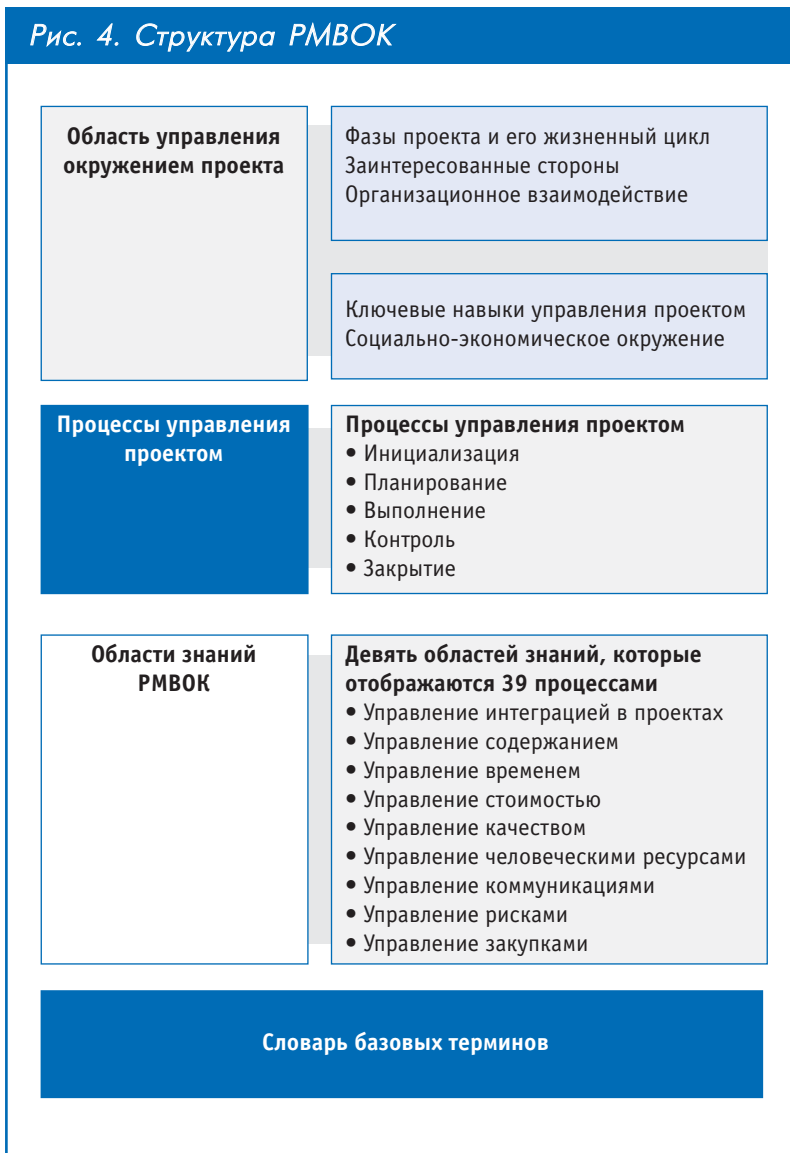


Рис. 4. Структура РМВОК



по управлению проектом — управление интеграцией, содержанием, временем, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками и закупками в проекте.

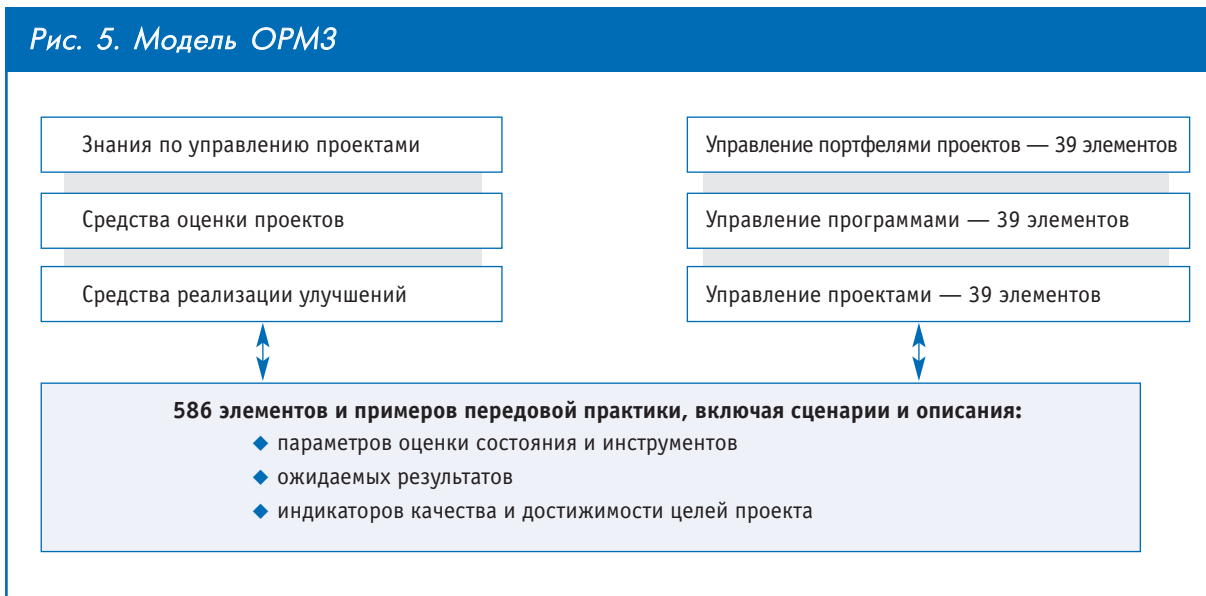
При разработке системы авторы преследовали две основные цели — создать краткое пособие по управлению проектом и описать систему знаний для сертификации (при этом система оценки знаний и сертификации не была включена в РМВОК как составная часть).

Структура системы знаний РМВОК показана на рис. 4.

Дальнейшее развитие РМВОК в сфере технологической зрелости компаний представлено в модели ОРМЗ [2] — модели развития технологической зрелости предприятий. Структура модели показана на рис. 5.

Модель ОРМЗ PMI [2] представляет методологию развития управления проектами, основанную на идее переноса лучшего из мировой практики в управление проектами конкретной организации, и включает области знаний, оценки и совершенствования. Область знаний формирует

Рис. 5. Модель ОРМЗ



представления о передовой практике, об отдельных составляющих систем управления проектами, ожидаемых результатах и ключевых индикаторах прогресса проектов. Область оценки позволяет определить текущую зрелость организации на основе модели континуума уровней ОРМЗ и самооценки для определения сильных и слабых сторон организации в области УП. Область совершенствования позволяет использовать лучшее из практики для настройки отдельных составляющих систем УП.

Система ICB [3] применяется для формализации знаний в области управления проектами при подготовке и сертификации

профессиональных проектных менеджеров по четырехуровневой системе Международной ассоциации управления проектами (IPMA). Характерной особенностью этой системы знаний является ее открытость, которая позволяет национальным ассоциациям вносить в нее собственные специфические элементы.

Проводя анализ системы знаний ICB, следует отметить, что она содержит разные по сути и типу модули (области):

- ◆ процессы (управление проектом, управление временем и др.);
- ◆ объекты (критерии успеха и неудач, цели и стратегии проекта, структуру проекта и др.);

- ◆ элементы системной интеграции (системный подход и интеграцию, управление изменениями и др.).

Такое разделение позволяет применять ICB как методологию управления проектами, программами и портфелями проектов в организациях. В настоящее время жизненный цикл рабочей версии (2000 г.) этой системы завершается, и Международная ассоциация управления проектами ведет разработку новой версии ICB с учетом последних направлений в развитии УП и применения этих знаний в формировании и развитии технологической зрелости компаний в управлении проектами (рис. 6).

Рис. 6. Модель системы знаний ICB (версия 2005 г.)



Выход новой версии системы знаний ICB ожидается в середине 2005 г.

Система знаний P2M [4] является одной из последних разработок. P2M создана Ассоциацией инновационного развития и управления проектами Японии. Управление проектами и программами должно развивать

базовые принципы интеграции элементов проектных стратегий и использования наиболее ценных знаний для последующего развития управления процессами производства и управления изменениями в проектах (рис. 7).

Японское общество нуждается в профессионалах, способных к

компетентному решению сложных проблем и задач. Не будет преувеличением утверждать, что преуспевание общества зависит от уровня готовности и качества таких профессионалов. P2M — это основа японской системы сертификации менеджеров программ и проектов. Сертификация профессионалов по системе P2M происходит в рамках следующих трех категорий:

- ◆ специалист по управлению проектами;
- ◆ зарегистрированный менеджер проектов;
- ◆ архитектор управления проектами и программами.

P2M расширяет рамки систем знаний, применяемых в управлении проектами, учитывая стратегические аспекты, аспекты экономической и финансовой оценки проектов, оценки ценности проектов для заинтересованных сторон, формирования необходимого уровня креативности команд менеджеров и т. п. Приведем модель одного из пяти направлений знаний по P2M (рис. 8).

В настоящее время в практике управления проектами активно применяются различные методологии, которые построены на определенном сочетании упомянутых ранее подходов. Наиболее распространенными являются методологии PRINCE2 и V-образная модель. Рассмотрим каждую из них.

Методология PRINCE2 как упрощенная система знаний о процессах управления проектами получила значительное распространение в Англии. Процессная модель методологии приведена на рис. 9. Основными элементами методологии являются процессы, компоненты, методы и стандарты.

Рис. 7. Модель системы знаний P2M

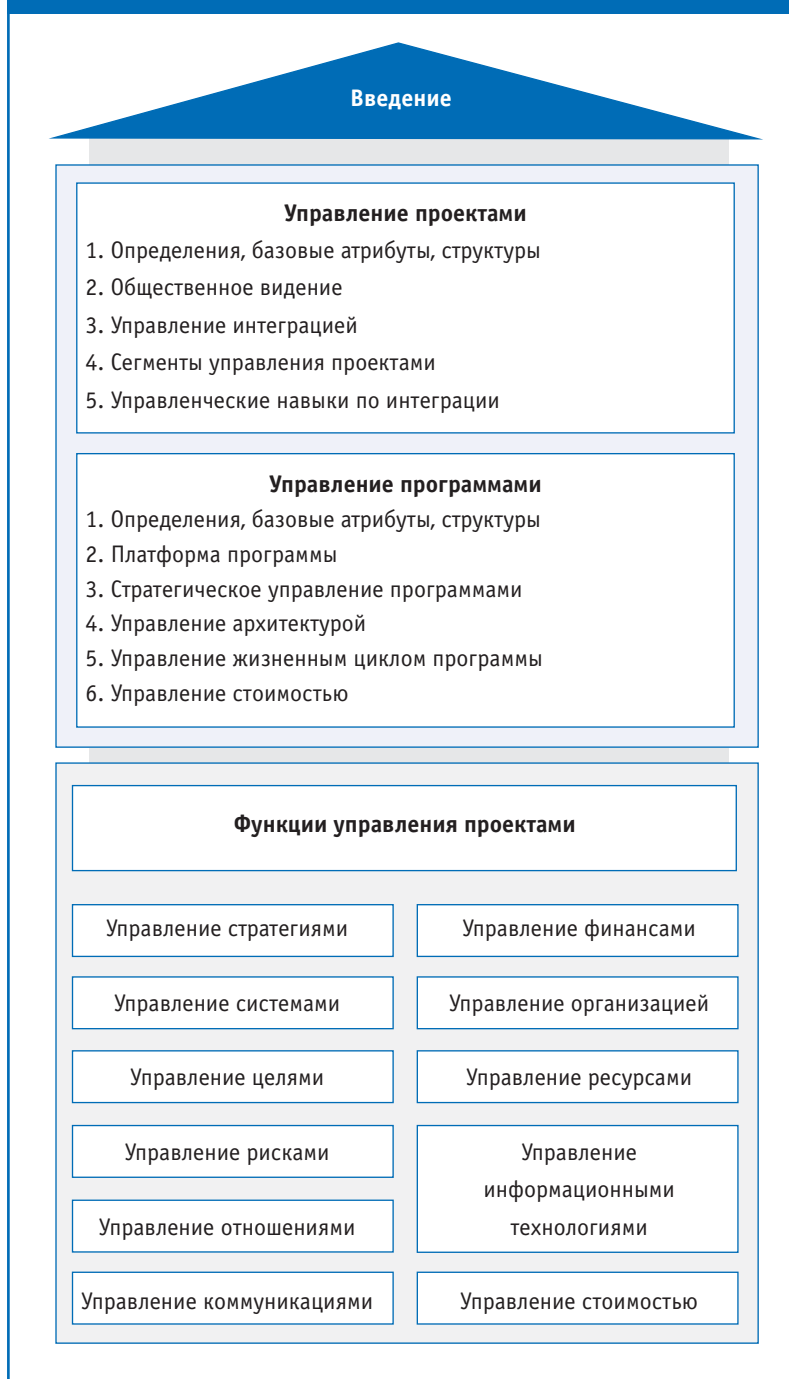


Рис. 8. Структура знаний P2M по управлению стратегией проекта

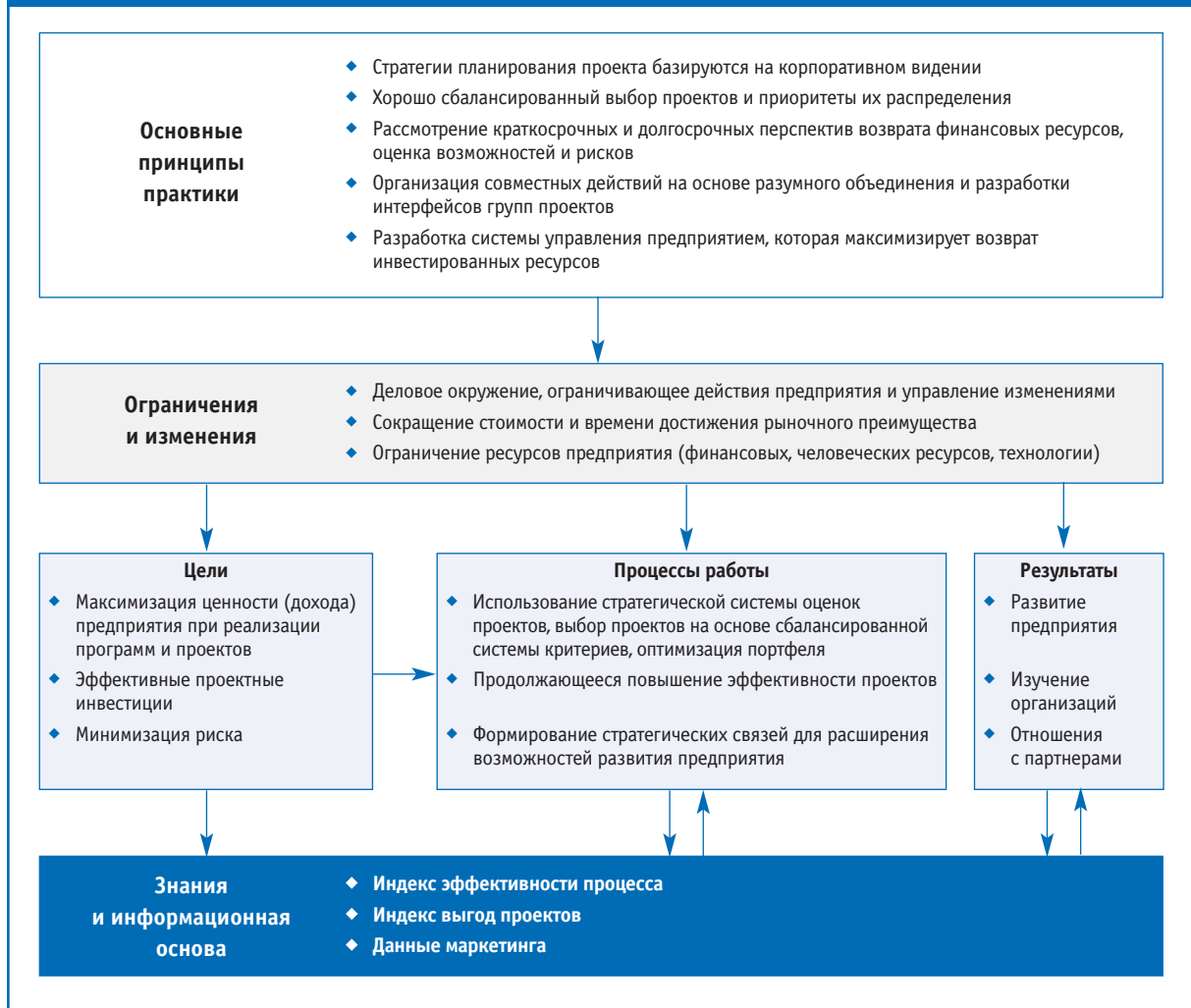


Рис. 9. Методология управления проектом PRINCE2



V-образная модель разработана специалистами НАСА [5]. Модель рассматривает проект в трех аспектах — техническом, бюджетном и с точки зрения бизнеса. При этом выделяют четыре интегрирующих концепции — общий словарь, работу команды, жизненный цикл и элементы знаний в управлении проектом. Базовая V-образная модель, представленная на рис. 10, строится на взаимодействии метода анализа проекта (разделения на части, или декомпозиции) как системы и синтеза (интеграции частей в единое целое).

Фундаментом модели является поддержка руководства компании, которое инициирует создание общего языка и команды управления проектами. На этом фундаменте строится модель последовательных фаз жизненного цикла проекта, в рамках которых скоординированно рассматриваются технические, бизнес- и бюджетные аспекты. Каждая фаза проекта реализуется по V-образной модели.

2.1. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ (VALUE ENGINEERING)

Концептуальное проектирование (разработка концепции проекта) — это идентификация, определение целей и задач проекта и разработка соответствующих документов для удовлетворения требований заказчика.

В процессе концептуального проектирования создается модель «видения» продукта проекта. Проект строится на основе перехода от модели существующей бизнес-системы к будущей. Процесс управления проектом, построенный на основе принятой концепции, получил название «управление значимостью результата проекта» в рамках принятой концепции (Project Value Management).

В процессе формирования концепции или видения продукта проекта с максимальной точностью разрабатывается система целей (включая миссию проекта), а также структурно-функциональная модель

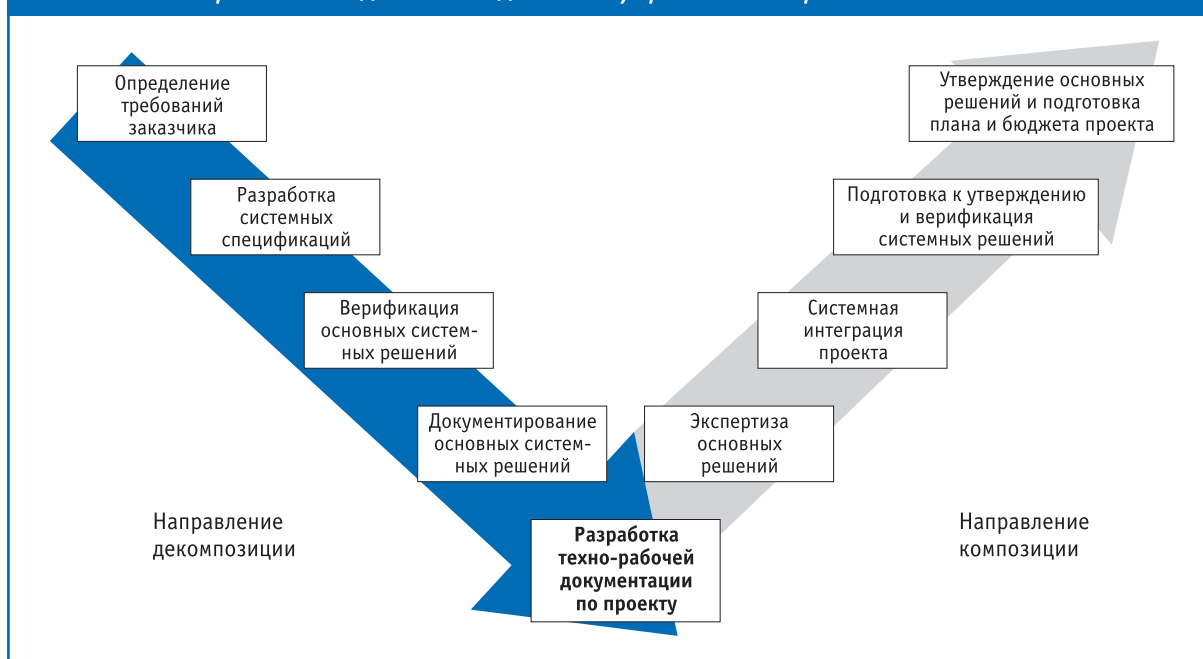
продукта проекта и модель взаимодействия проекта и его продукта с окружением.

Концептуальное проектирование включает краткое описание проекта, обеспечивающего максимальное приближение к достижению целей проекта, а также определение всего необходимого для решения поставленных задач.

ИТОГИ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- ◆ Результаты концептуального анализа:
 - 1) причины проблем;
 - 2) ожидаемые результаты;
 - 3) предварительный подсчет стоимости на уровне краткого описания проекта;
 - 4) анализ ожидаемой прибыли и стоимости (если решение предполагает прибыль);
 - 5) рассмотренные ограничения;
 - 6) альтернативные решения.
- ◆ Выводы:
 - 1) проблемы и их решение на уровне краткого описания проекта;

Рис. 10. V-образная модель методологии управления проектами



2) рекомендации о целесообразности дальнейшего развития проекта (на основании анализа предварительных фаз проекта и соответствующих решений);

3) цели проекта.

- ◆ Общая структура работ проекта (СРП, или WBS-структура).
- ◆ Укрупненный календарный план главного проекта.

Эта документация рассматривается как руководство для развития основных направлений и старта проекта.

Разработка документов и одобрение требований / параметров проекта необходимы перед началом работы по дальнейшим фазам проекта. Данная информация является основой для принятия будущих решений, установки единиц измерения, оценки изменений продукта проекта.

Определение проекта — один из наиболее важных процессов управления проектами, гарантирующих, что проект структурирован и подразделен на управляемые сегменты, что ответственность за завершение каждого этапа распределена и зафиксирована, обеспечены взаимосвязь и выполнение работ участниками всех областей проекта.

Использование WBS-структуры гарантирует, что все работы идентифицированы и определены в рамках общей структуры. Это доказывает важность деления проекта на управляемые сегменты и описания объема работ в рамках каждого сегмента (подпроекта).

Практика разработки документации и принятия основных проектных решений до начала последующих фаз проекта должна стать повсеместной. Область основных направлений —

база для принятия решений, проверки измерений и оценки потенциальных изменений области проекта.

2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗРЕЛОСТЬ КОМПАНИЙ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ЗНАНИЙ

Одной из наиболее ранних методологий в области оценки и сертификации технологической зрелости при управлении проектами явилась модель СММІ Института прикладного программирования Карнеги Меллон [10], используемая для проектов разработки и внедрения информационных технологий. Модель содержит пять уровней:

- ◆ начальный;
- ◆ управляемый на основе качественных показателей;
- ◆ строго определенный;
- ◆ управляемый на основе количественных значений;
- ◆ оптимизируемый.

Данная модель используется для реализации проектов развития и сертификации команд по разработке программного обеспечения.

Технологическая зрелость — это мера готовности предприятия к эффективному управлению своей деятельностью и развитию на основе проектного подхода [7]. При сертификации используется модель технологической зрелости предприятий (бизнесов) в области управления проектами — СРЗМ (Company Project Management Maturity Model) [8]. Модель достаточно наглядна, проста для понимания, является действенным инструментом стратегического управления развитием компании и служит эффективной структурой формирования и обновления системы знаний предприятия в области УП (рис. 11). Согласно данной модели, предприятия сертифицируются по следующим уровням технологической зрелости.

1. Формирование общего профессионального языка управления проектами предприятия.
2. Формирование общей системы процессов управления проектами, программами и портфелями проектов предприятия.

Рис. 11. Модель технологической зрелости предприятия в области управления проектами



3. Создание единой методологии профессионального управления проектами, портфелями проектов и программ.

4. Устойчивое развитие проектно-ориентированного предприятия через управление на основе жизненных циклов, постоянных улучшений, бенчмаркинга, реинжиниринга продуктов и бизнес-процессов.

Каковы выгоды от данной модели?

1. Четкие и ясные пути формирования профессиональной культуры управления проектами и развитием предприятия на основе проектного подхода.

2. Значительное уменьшение потерь, вызванных отсутствием единого профессионального языка, системы процессов и методологии управления проектами.

3. Увеличение конкурентных преимуществ предприятия на отечественном и международном рынках, связанное с более эффективной реализацией проектов компании.

4. Улучшение взаимопонимания между менеджерами предприятия, а также рост их компетенции в управлении проектами, портфелями проектов и программами развития.

5. Использование модели технологической зрелости как стратегического инструмента развития культуры управления предприятием.

6. Организация мультипроектного управления на основе современных методологий управления проектами типа «Офис управления проектами и программами» [9], «Программно-целевое управление развитием» и др.

Развитие технологической зрелости предприятия подразумевает множество взаимосвязанных

действий по формированию профессионального языка, системы процессов УП, методов и средств устойчивого развития. Для этого необходимо:

1) обучить и сертифицировать ключевых проектных менеджеров предприятия в рамках системы сертификации IPMA 4-L-C (уровни C, D);

2) сформировать минимально необходимый словарь терминов управления проектами и планомерно внедрять общий профессиональный язык управления проектами на предприятии (первый уровень);

3) пересмотреть бизнес-процессы компании, связанные с управлением проектами, создать регламенты процессов управления проектами предприятия (второй уровень);

4) выбрать и осуществить внедрение методологии мультипроектного программного управления на предприятии (третий уровень);

5) разработать и внедрить в практику управления проектами инструменты устойчивого развития на основании концепции взаимодействия жизненных циклов, постоянных улучшений, бенчмаркинга, реинжиниринга продуктов и бизнес-процессов предприятия (четвертый уровень).

2.3. МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ КАК МОДЕЛЬ ЗНАНИЙ

В настоящее время термин «методология» определяется как множество методов и средств, обеспечивающих управление проектами. Такое определение не в полной мере соотносится с системным подходом и возможностью использования методологий в качестве средств хранения и переработки знаний о

проектах. На наш взгляд, методологией управления проектами (УП) следует считать систему моделей, методов и средств управления проектами, программами и портфелями проектов в организации. Такое определение соответствует современному взгляду на методологию как на инструмент системного моделирования проектов, портфелей проектов и программ на основе концепции жизненных путей и циклов продуктов и процессов реализации проектов.

Под методологией УП будем понимать системную модель проектов, портфелей проектов, программ и процессов управления в конкретной проблемной области в рамках жизненных путей и циклов.

В процессе формирования методологии УП разрабатываются структуры, определяющие основную информационную модели проекта. Такими структурами являются:

- ◆ S_f — структура портфелей проектов и программ организации;
- ◆ S_w — типовые структуры работ проектов данной предметной области (WBS);
- ◆ S_p — типовые структуры продуктов проектов;
- ◆ S_r — типовые структуры ресурсов, используемых в проектах;
- ◆ S_c — типовые структуры затрат по проектам;
- ◆ S_o — организационные структуры предприятий.

Тогда структурная составляющая методологии может быть представлена в следующем виде:

$$S' = \langle S_f, S_w, S_p, S_r, S_c, S_o \rangle.$$

Модель конфигурации методологии управления проектами может быть представлена следующим образом:

$$C_m = \langle L, P_h, F_c, W_o, E_c, D, P_d, P_c, R_i, P_r \rangle.$$

Конфигурация методологии включает:

- ◆ L, P_h — жизненные пути и фазы проектов;
- ◆ F_c — факторы реализации и контроля проекта (зоны параметров контроля);
- ◆ W_o — атрибуты работ для проектов данной предметной области и окружения;
- ◆ E_c — систему кодов элементов проектов и их окружения;
- ◆ D — системы документов, документы по работам и узлам WBS;
- ◆ P_d — продукты проектов;
- ◆ P_c — бизнес-процессы предприятия;
- ◆ R_i — роли участников проектов;
- ◆ P_r — ресурсный пул.

Предлагаемая модель методологии обладает следующими свойствами:

- 1) полнота представления фрагментов моделей проектов для будущего применения;
- 2) гибкость в формировании моделей при их тесной связи с предметной областью, а также с окружением проектов;
- 3) реализуемость в рамках существующих информационных технологий управления проектами. Результатом применения методологии является модель проекта M^p , представленная в виде множества работ

$$W = \{W_{1;2;i}\}$$

и множества связей $R = \{r_1, r_2, \dots, r_i, \dots\}$. Здесь отношение r_i определяется тройкой $\langle t_i, w_i, w_j \rangle$, где t_i — тип связи, w_i, w_j — связанные работы. В практике моделирования проектов используются следующие типы связей в рамках PDM (диаграмм предшествования): «финиш — старт», «старт — старт», «финиш — финиш» и «старт —

финиш». При этом параметр t_i несет информацию о технологической задержке или совмещении работ w_i, w_j .

Сформированная модель проекта имеет следующий вид:

$$M^p = \langle W, R \rangle.$$

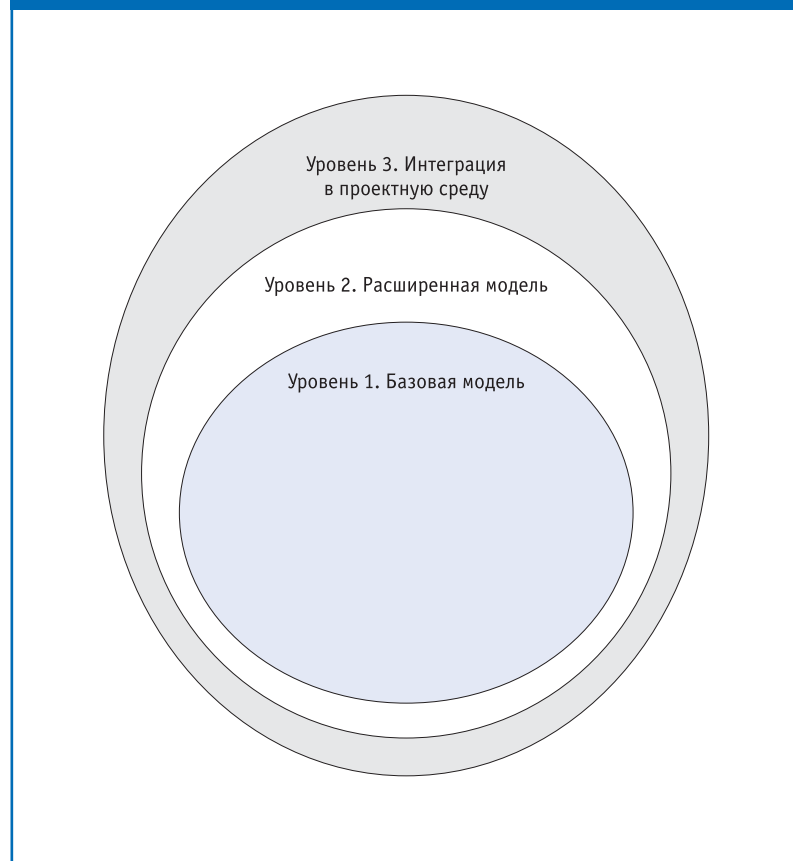
Модель проекта M^p расширяется окружением, сформированным на основе структур S^c и конфигурации C_m . При этом формируется расширенная модель проекта M^o :

$$M^o = \langle M^p, S^c, C_m \rangle.$$

Как средство хранения и использования знаний, методология должна быть гибкой в применении. Такую гибкость придает концентрическое представление модели методологии. При этом выделяются три уровня: уровень базовой модели, уровень расширенной модели и уровень интеграции модели в проектную среду (рис. 12).

На первом уровне методологии осуществляется работа с фрагментами сетевых моделей (работами и связями), WBS-структурами, документами. Этот уровень обеспечивает максимальную инвариантность модели проекта или ее фрагмента. В таком случае операции объединения, выделения части, слияния и другие происходят корректно в среде основного фрагмента модели. Среда основного фрагмента модели формируется на втором и третьем уровнях. Расширенная модель формируется как максимально полная информационная модель фрагмента проекта, за исключением описания взаимодействия с организационной структурой и внешней средой как наиболее подвижной частью модели проекта, построенной на основе знаний определенной методологии.

Рис. 12. Уровни отображения методологии



Третий уровень модели методологии отвечает за ее интеграцию в рабочую среду проекта. Здесь происходит в основном назначение конкретных ресурсов на роли, обозначенные в работах на втором уровне.

Проводя дальнейшую классификацию методологий, следует разделить их на две группы — базовые и встроенные.

Базовые методологии используются для построения модели проекта как основа, отображающая конечный продукт проекта или его часть.

Встроенные методологии используются как типовые решения по определенным узлам WBS-структуры модели проекта. Обычно встроенные методологии отображаются на первом или втором уровне концентрической модели.

Применение данного подхода в практике организаций, осуществляющих реализацию проектов,

приводит к необходимости формирования и поддержки в актуальном состоянии платформы (библиотеки) методологий проектов. Следует отметить, что такая платформа создается на основе наиболее удачных типовых моделей фрагментов проектов определенной предметной области, формирует основной капитал инжиниринговой компании, осуществляющей высокотехнологичные проекты.

Формирование платформы осуществляется после завершения проекта в период рассмотрения уроков и знаний, накопленных в данном проекте.

Процесс формирования рабочей модели проекта на основе платформы методологий показан на рис. 13.

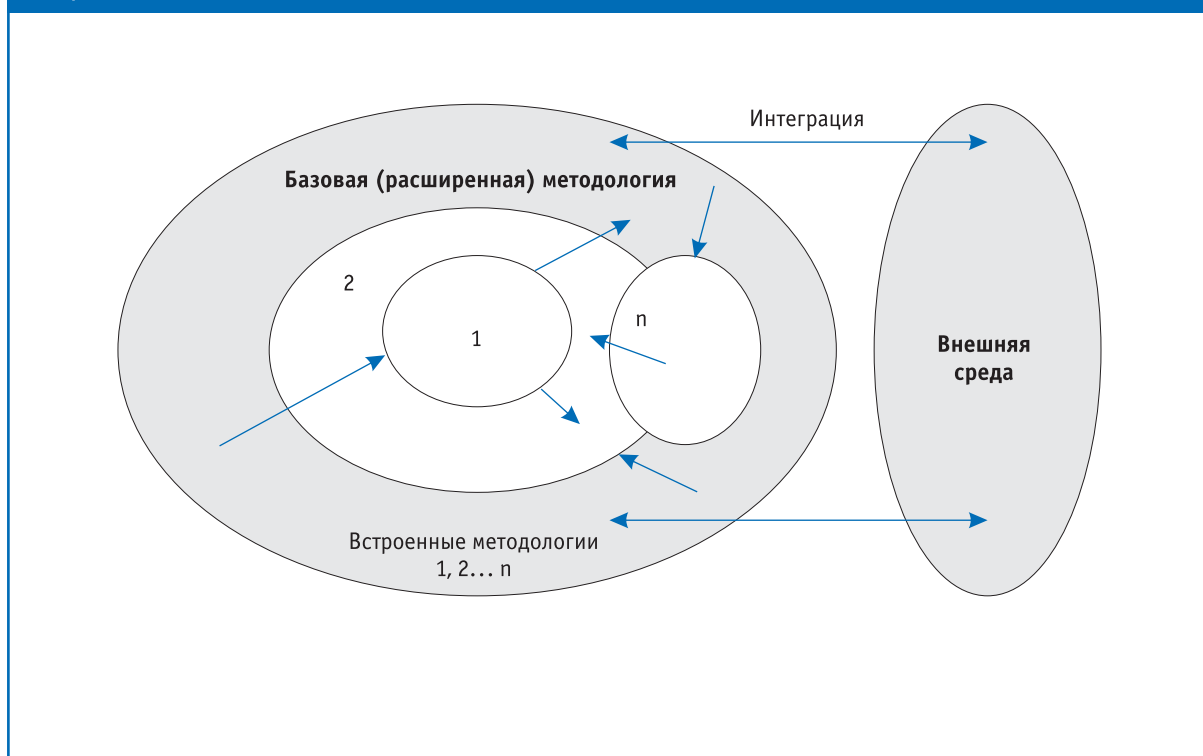
Первым шагом является выбор или построение базовой модели проекта. Базовая модель строится на первом или втором

уровне концентрического представления.

Далее в базовую модель встраиваются фрагменты на основе методологий первого или второго уровня. При этом возможные конфликты в информационной модели встраиваемых методологий разрешаются в пользу базовой методологии, в противном случае их разрешение требует вмешательства проектного менеджера.

На третьем этапе происходит интеграция модели проекта в организационную структуру и внешнее окружение. Основным инструментом интеграции является формирование рабочих связей «роль — ресурс». Это приводит к назначению ответственных за выполнение работ и устранению многозначных определений одного и того же ресурса в различных фрагментах моделей методологии.

Рис. 13. Схема формирования рабочей модели проекта на основе базовой и встроенных методологий



ВЫВОДЫ

Рассматриваемые системы знаний в области УП ориентируются на моделирование процессов развития систем управления знаниями проектно-ориентированных компаний.

Знания об управлении проектами рассматриваются как

универсальная структура хранения и последующей обработки информации о проектах и формирования методологий управления проектами, часть из которых рассмотрена в данной статье.

Структурирование знаний позволяет гибко применять современные подходы к созданию

моделей проектов, накапливать знания в виде методологий (платформ) типовых решений. Использование модели технологической зрелости предприятия в области управления проектами позволяет построить наиболее полезную, с точки зрения предприятий, систему знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Third Edition (PMBOK® Guide). An American National Standard ANSI / PMI 99-001-2004.
2. Organizational Project Management Maturity Model (2003). OPM3. PMI Today, October.
3. ICB. IPMA Competence Baseline (2000). IPMA.
4. P2M. Program and Project Management for Innovation of Enterprises (2002). JPMCC.
5. Forsberg K., Mooz H., Cotterham H. (2000). Visualizing Project Management. John Wiley & Sons Inc.
6. Бушуев С. Д. Практика управления проектами шаг за шагом. — Киев, 2000.
7. Kerzner H. Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model (2001). John Wiley & Sons Inc.
8. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С. Развитие технологической зрелости в управлении проектами. — Луганск, 2003.
9. Кендалл Дж., Роллинз С. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. — М.: ПМСОФТ, 2004.
10. CMMISM for System Engineering / Software Engineering, Version 1.02 (2000). Carnegie Mellon Software Engineering Institute.