

© *Рябиченко С.А., Желтенков П.А., 2012*

## СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММАМИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Аннотация.** Статья посвящена проблемам создания модели системы управления программами (СУП) развития промышленных организаций. Рассматриваются принципы, условия и причины, в соответствии с которыми данная система должна ориентироваться на комплексное решение поставленных задач. При формировании СУП рассматривается включение в нее информационного, материального и финансового потоков, что обеспечивает комплексное представление о взаимосвязях. Авторами предложена модульная конструкция блоков управления программами развития.

**Ключевые слова:** управления проектами и программами развития, комплексность, адаптивность, методология Project Management, система стандартов, качество управления, центральный модуль, рабочий модуль, локальный модуль.

© *S. Ryabichenko, P. Zheltenkov, 2012*

## CREATING A MODEL OF MANAGEMENT SYSTEMS DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ORGANIZATIONS

**Abstract.** The article is devoted to the problems of creating a model of program management system and industrial organizations development. The article describes the principles, conditions and reasons under which the system should focus on the complex solution of the given tasks. While forming such program management system it's important to include in it the information, material and financial flows. This will provide complex understanding of the interactions. The authors have proposed a modular construction of the control blocks of the development programs.

**Key words:** project management and development programs, complexity, adaptability, methodology Project Management, standards system, management quality, the central module, the working module, the local module.

При исследовании проблем управления проектами и программами развития возникла необходимость создания модели системы управления программами развития. При построении системы необходимо учитывать, что она должна отвечать следующим принципам: комплексность, постепенное наращивание усилий и затрат, качество управления, а также принципу адаптивности.

В соответствии с принципом *комплексности* система должна ориентироваться на комплексное решение задач управления проектами и программами развития с учетом взаимосвязей между различными механизмами управления, специфики деятельности организации и всех аспектов этой деятельности.

Принцип *постепенного наращивания усилий и затрат* предусматривает получение организационного и экономического эффектов непосредственно по завершении каждого

этапа построения системы и предполагает учет факторов ограниченности ресурсов организации, а также необходимости снижения рисков внедрения.

Создание системы должно также осуществляться с учетом принципа *качества управления*, который выдвигает особые требования к регламентации и документированию процессов управления в рамках системы. Таким образом, повышается прозрачность управления, ответственность руководства программой и гарантируется реализация программы в управляемых и контролируемых условиях.

Принцип *адаптивности* системы означает ее способность к трансформации в соответствии с изменениями внутренней и внешней среды с целью повышения адекватности системы условиям финансово-хозяйственной деятельности.

Реализация принципов построения системы управления программами развития сопровождается выполнением ряда условий, в том числе:

1. использование адаптированной методологии Project Management в качестве базового подхода к управлению проектами;
2. развитие системы качества на основе моделей ISO/TQM в целях обеспечения эффективности и совместимости процессов и процедур осуществления инновационно-инвестиционной деятельности;
3. внедрение и развитие специализированных систем поддержки инвестиционной деятельности в рамках общекорпоративной информационной системы;
4. переход к проектноориентированной организации инновационно-инвестиционной деятельности.

Используя общий подход к построению систем, в СУП развития можно выделить две подсистемы: управляющую и управляемую (рис. 1).

Субъектами управления программами развития являются все участники проектов: инвесторы, заказчики, исполнители работ, поставщики, подрядчики и контрагенты, финансовые институты, НИИ и др. Представляя команду проекта или являясь ее неявными членами, все они напрямую или косвенно влияют на результаты проектов.

В качестве инвесторов могут выступать: государство в лице соответствующих органов, уполномоченных управлять государственным имуществом, сама организация, инвестиционные компании и другие отечественные и зарубежные юридические и физические лица.

Исполнителями работ выступают подразделения организации, а также изыскательские и проектно-строительные фирмы, пусконаладочные организации, инжиниринговые фирмы и т. д.

Необходимо отметить особую роль менеджеров в процессе реализации программ развития. Способ, которым оценивается и поощряется их деятельность, должен обязательно быть связан с результатами реализации отдельных проектов и программы в целом по установленным критериям.

Важными участниками программ развития являются также поставщики технологического оборудования и оснастки, материалов и комплектующих и др.

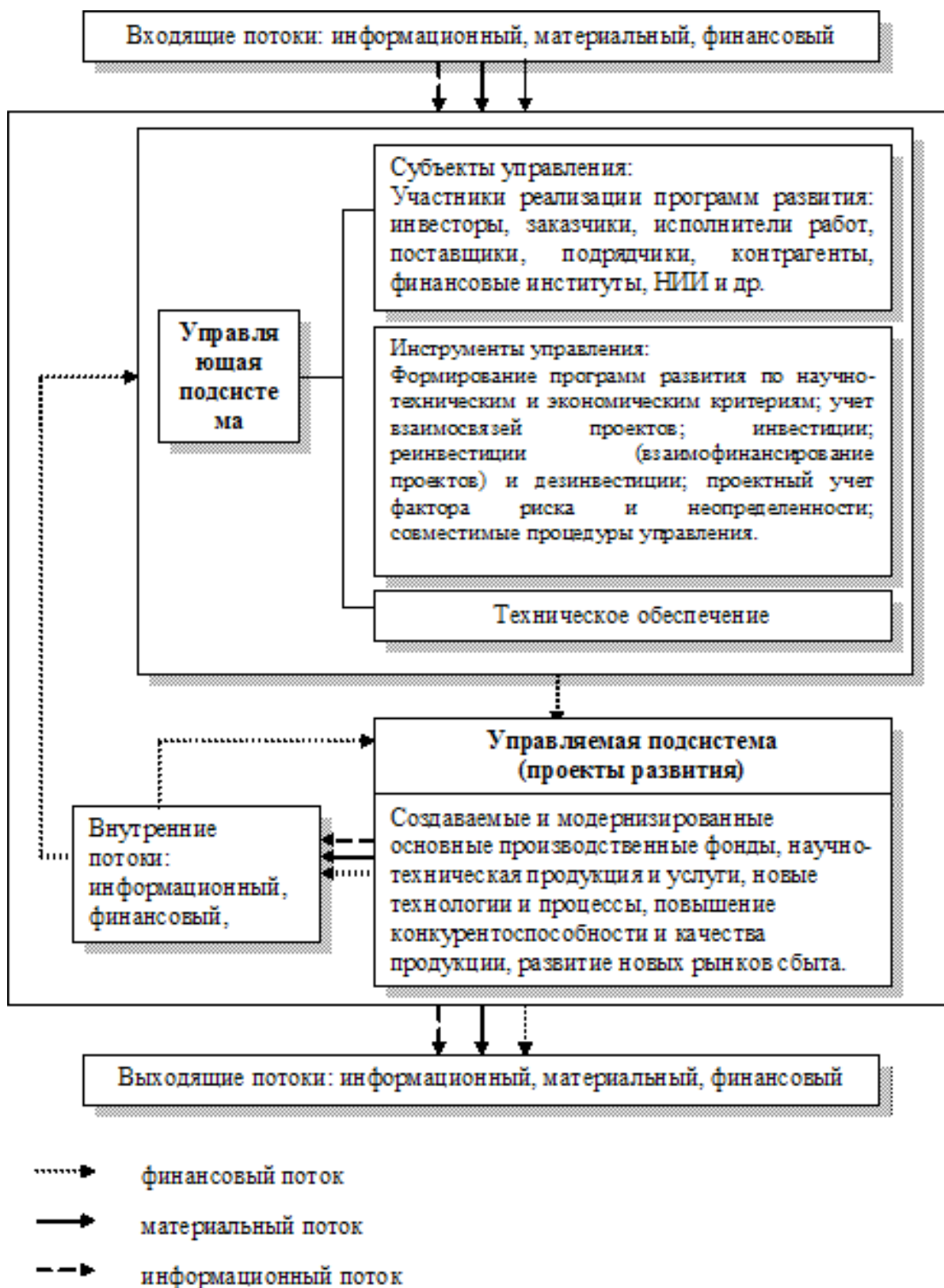


Рис.1. Обобщённое представление системы управления программами развития промышленной организации

Под объектом управления в данном случае понимается совокупность взаимосвязанных проектов развития как логической последовательности набора работ. К ним относятся следующие виды проектов: создание или модернизация основных производственных фондов, разработка научно-технической продукции и услуг, новых технологий и процессов, повышение конкурентоспособности и качества продукции, развитие новых рынков сбыта и др.

Изучаемая система управления имеет свой инструментарий. Под последним, в данном случае, понимается совокупность методических приемов и способов управления, обеспечивающих корректное решение специфических задач управления программами развития. Основным инструментарий включает: формирование программ развития по научно-техническим и экономическим критериям; учет взаимосвязей проектов; инвестиции, реинвестиции (взаимофинансирование проектов) и дезинвестиции; проектный учет; управление по приоритетам проектов; учет фактора риска и неопределенности; совместимые процедуры управления.

Включение в схему информационного, материального и финансового потоков обеспечивает комплексное представление о взаимосвязях в системе. Например, являясь неявными членами команд проектов (субъект управления), поставщики и подрядчики одновременно выполняют обеспечивающие функции, определяя входящие потоки, и являются потребителями ресурсов (результатов) проектов (выходящие потоки).

В соответствии с методикой организационного сопровождения программ развития и классификацией соответствующих механизмов управления, в рамках СУП должны быть выделены функциональные и обеспечивающие подсистемы.

Данное представление СУП соответствует рассмотрению программы как процесса и ориентировано, в первую очередь, на процессы управления программами. Процессы, связанные с продуктом (продуктами) программы, в данном случае являются второстепенными. Базовая подсистема организационного сопровождения программы регулирует работу всей системы путем реализации управленческих воздействий в рамках специальных мероприятий для устранения дестабилизирующего влияния критических факторов.

В рамках блока стратегического управления формулируется концепция и разрабатывается иерархия целей и стратегий программы развития с учетом миссии, целей и стратегий компании. На основе целей и стратегий программы развития производится отбор проектов в программу по различным критериям с учетом ограничений, которые определяются в рамках подсистемы антициклического регулирования.

Блок управления реализацией программы развития отвечает за непосредственное осуществление различных программных мероприятий в рамках отдельных проектов программы, а также за управление взаимосвязями проектов и перераспределение ресурсов между проектами программы.

Блок управления обеспечивающими процессами включает: подсистему управления персоналом, подсистему управления материально-техническим снабжением, подсистему управления инвестициями и подсистему информационного обеспечения. Данный блок реализуется с помощью механизмов всех четырех типов.

В соответствии с разработанной классификацией механизмов управления программами развития и с целью разработки методики построения и развития структуру управляющей подсистемы (УП) можно представить в виде трех функциональных блоков.

Первый блок — система организационных структур. Организационная структура в рамках системы управления проектами и программами обобщенно определяет совокупность элементов проектной организации (должностей и структурных единиц) и связей между ними. Соответствующим образом оформленная и закреплённая в управленческой документации организационная структура создает необходимые базовые ус-

ловия для дальнейшего развития корпоративного управления проектами и программами. Кроме того, обеспечивается баланс целей проектов и компании в целом при более эффективном использовании ресурсов.

В состав данной системы организационных структур входят следующие ключевые элементы.

1. Центр управления программами и проектами.
2. Координационный совет.
3. Структура команд оперативного управления проектами.
4. Функциональные подразделения — участники проектов.
5. Вспомогательные (обеспечивающие) подразделения.

Существенным элементом предлагаемой организации является наличие специализированной структуры, осуществляющей сопровождение и поддержку процесса реализации проектов, — центра управления программами (ЦУП). При этом сотрудники ЦУП участвуют во всех проектах развития компании, обеспечивая обоснованность принятия управленческих решений.

ЦУП представляет собой аппарат главного менеджера по развитию, который руководит всеми проектами и программами развития организации. Если возникают межпроектные (межпрограммные) конфликты, то они фиксируются сотрудниками ЦУП и выносятся на заседание Координационного совета под председательством генерального директора или главного менеджера при невозможности их разрешения иными способами.

Подчиненность руководителей проектов определяется значимостью, масштабом и сложностью проекта, а также его местом в проектной иерархии. Руководителю проекта при этом делегируются полномочия высшего руководства (генерального директора) по оперативному управлению в рамках проекта вплоть до распоряжения средствами бюджета проекта. При необходимости для реализации функций управления проектом руководитель проекта формирует команду оперативного управления проектом.

Участники проекта (исполнители) работают в своих функциональных подразделениях, но назначены на проект на полную занятость или частично в зависимости от потребности проекта в них. Следует подчеркнуть, что руководитель проекта определяет, когда и что должно быть сделано, а функциональный руководитель определяет, кто будет назначен на проект и какие технологии следует применять для выполнения задач по проекту.

Необходимо отметить, что описание организационной структуры задает статику системы управления программами развития, являясь по своей сути рамочным соглашением по общим вопросам взаимодействия. Детализация процессов управления программами развития осуществляется в рамках системы стандартов и документации.

Второй блок — система стандартов и документации. Адаптация методологии Project Management осуществляется посредством разработки внутрикорпоративных стандартов управления проектами и программами, описывающих как, в какой последовательности, с использованием каких инструментов необходимо осуществлять действия в процессе формирования или реализации программ развития с учетом особенностей организации промышленного типа. Разработка и использование внутрикорпоративных стандартов позволит обеспечить эффективность и совместимость процессов и процедур осуществления инновационно-инвестиционной деятельности.

Кроме того, использование в управлении проектами и программами блока стандартов предоставляет возможность сократить затраты на обучение персонала за счет снижения объемов обучения. С другой стороны, сокращается риск вложения средств в обучение специалистов, т. к. они могут перейти в другие компании.



За основу подсистемы стандартов предлагается выбрать модель ISO/TQM по критериям распространенности в высокотехнологичных организациях и признанию на международном уровне. Дополнительным фактором использования данной модели является существование международного стандарта ISO/TR 10006, затрагивающего общие вопросы руководства качеством при управлении проектами.

В качестве нормативно-методической основы создания внутрифирменных стандартов управления проектами используются также специализированные стандарты по управлению проектами PMBoK PMI и ICB IPMA, разработанные Институтом управления проектами (PMI) и Международной Ассоциацией управления проектами (IPMA) соответственно.

В рамках подсистемы стандартов предполагается использование процедур и инструкций, описывающих следующие основные виды процессов:

- разработка (формирование) программы развития;
- управление проектами и программами;
- управление проектированием;
- разработка бизнес-планов инвестиционных проектов;
- формирование тематического плана НИОКР.

Для анализа процессов управления программами развития использовалась методология формализации и реинжиниринга бизнес-процессов IDEF0. В рамках стандарта IDEF0 система описывается как набор взаимосвязанных функций или видов деятельности.

В нашем случае систему управления программами можно описать в виде функциональной модели, представленной на рис. 2.

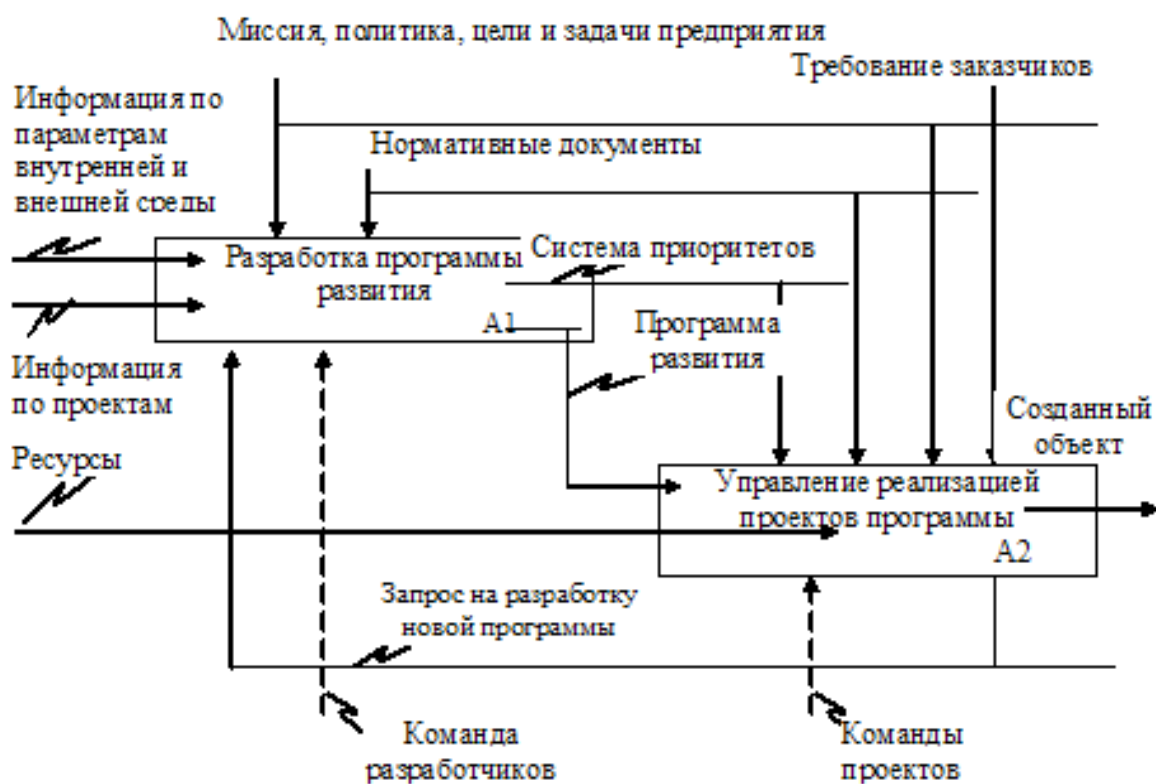


Рис.2. Функциональная модель системы управления программами развития промышленной организации

Необходимо отметить, что для получения предварительной информации об анализируемых процессах использовались следующие методы: чтение документов и наблюдение за выполняемыми операциями. Проекты (эскизы) описаний функционирования систем предоставлялись экспертам для корректировки.

Разработанные модели позволяют оптимизировать выбор механизмов управления программами развития и могут являться основой для создания корпоративных стандартов и методик управления программами развития.

Использование формализованных управленческих процедур обеспечивает транспарентность (прозрачность) системы управления программами, ответственность руководства программой и позволяет реализовывать программы развития в управляемых и контролируемых условиях.

Кроме того, с целью повышения эффективности инвестиционной деятельности подсистема стандартов должна включать утвержденную методику формирования оптимальных инвестиционных программ.

Третий блок — информационная система. Внедрение и развитие методологии Project Management предлагается осуществлять с использованием специализированных систем поддержки инвестиционной деятельности в рамках общекорпоративной информационной системы. Информационные технологии в рамках системы управления программами развития выполняют двойственные функции. Во-первых, они обеспечивают автоматизацию стандарта управления проектами и программами. Во-вторых, информационные системы призваны автоматизировать функции управления проектами и программами, что может быть осуществлено с использованием специализированного программного обеспечения.

Для определения оптимальной конфигурации блока информационных систем и выбора конкретного программного обеспечения управления проектами и программами был проведен анализ конкурентоспособности автоматизированных систем управления проектами и программами на базе информационных технологий с учетом потребностей крупной промышленной организации.

Были рассмотрены различные системы управления проектами и программами, разработанные как в России, так и за рубежом и доступные на российском рынке программного обеспечения. Объем исследования составляют семь основных отечественных и зарубежных разработок.

В качестве критериев оценки использовались следующие.

1. Стоимость систем управления проектами.
2. Широта и качество реализации функционала управления проектами.
3. Возможности мультипроектного управления (управления программой).
4. Уровень технической и консалтинговой поддержки.
5. Возможность постепенного развития информационной системы управления проектами на базе полностью совместимого программного обеспечения.
6. Учет совместимости предлагаемой информационной технологии с технологиями, используемыми в организации, в том числе возможности интеграции информационной системы управления проектами в корпоративную информационную систему.
7. Адаптация к российским условиям.

В результате проведенного исследования было выяснено, что система управления программами на базе продуктов фирмы Primavera обладает рядом конкурентных преимуществ и в наибольшей степени удовлетворяет потребностям СУП развития крупной промышленной организации.

Продукты этой фирмы были выбраны по критериям широты и качеству реализации функционала управления проектами и программами, распространенности, уровня тех-

нической и консалтинговой поддержки, наличия русифицированных продуктов, а также возможности постепенного развития информационной системы на базе полностью совместимого программного обеспечения.

Разработанная структура модульной интегрированной информационной системы управления инвестиционными проектами состоит из трех модулей.

Центральный модуль мультипроектного управления обеспечивает автоматизацию основных функций мультипроектного управления и строится на основе программных продуктов серии Primavera Enterprise. Данное программное обеспечение выбрано исходя из требований полной поддержки мультипроектного управления.

Рабочие функциональные модули (в т. ч. подсистема workflow) выполняют вспомогательные функции (управление документооборотом и коммуникациями с помощью Microsoft Exchange / Microsoft Mail, управление базами данных и интеграцией с помощью MS SQL Server и Webster for Primavera) или обеспечивают более широкую реализацию отдельных функций управления программами (анализ инвестиционных проектов — Project Expert, Audit Expert, управление риском — Monte Carlo, управление контрактами — Expedition).

Интеграция информационной системы управления проектами и общекорпоративной информационной системы осуществляется в рамках функциональной подсистемы управления базами данных и интеграцией.

Локальный модуль управления проектами строится на основе SureTrak PM для управления отдельными проектами.

Модульная конструкция блока информационных систем позволяет гибко настраивать его конфигурацию в соответствии с особенностями управления проектами в конкретной организации.

Таким образом, предлагаемая система управления проектами и программами сочетает в себе организационно-распорядительные механизмы, механизмы стандартов и информационных систем, обеспечивая соответствие требованиям комплексности, ответственности, транспарентности, масштабируемости, тиражируемости, интеграции и автоматизации.

Соответствие принципам постепенного наращивания усилий и затрат, а также принципу адаптивности достигается в рамках методики последовательного развития управления программами, которая является неотъемлемой частью данной системы (рис.3).

Данная методика позволяет сформировать единый подход к анализу и развитию управления программами предприятия.

Особенностями данной методики являются:

- использование принципов проектного менеджмента с целью повышения управляемости, снижения рисков и сроков внедрения за счет разделения общего проекта на ряд отдельных этапов;
- как показывает практика управления программами развития, наибольшая «цена ошибки» приходится на стадию первичного распределения инвестиционных средств по направлениям, т. е. на этап формирования программы. Анализ распространенных в настоящее время информационных систем свидетельствует, что как в системах управления проектами, так и в системах бизнес-планирования отсутствуют алгоритмы формирования оптимальной программы развития.



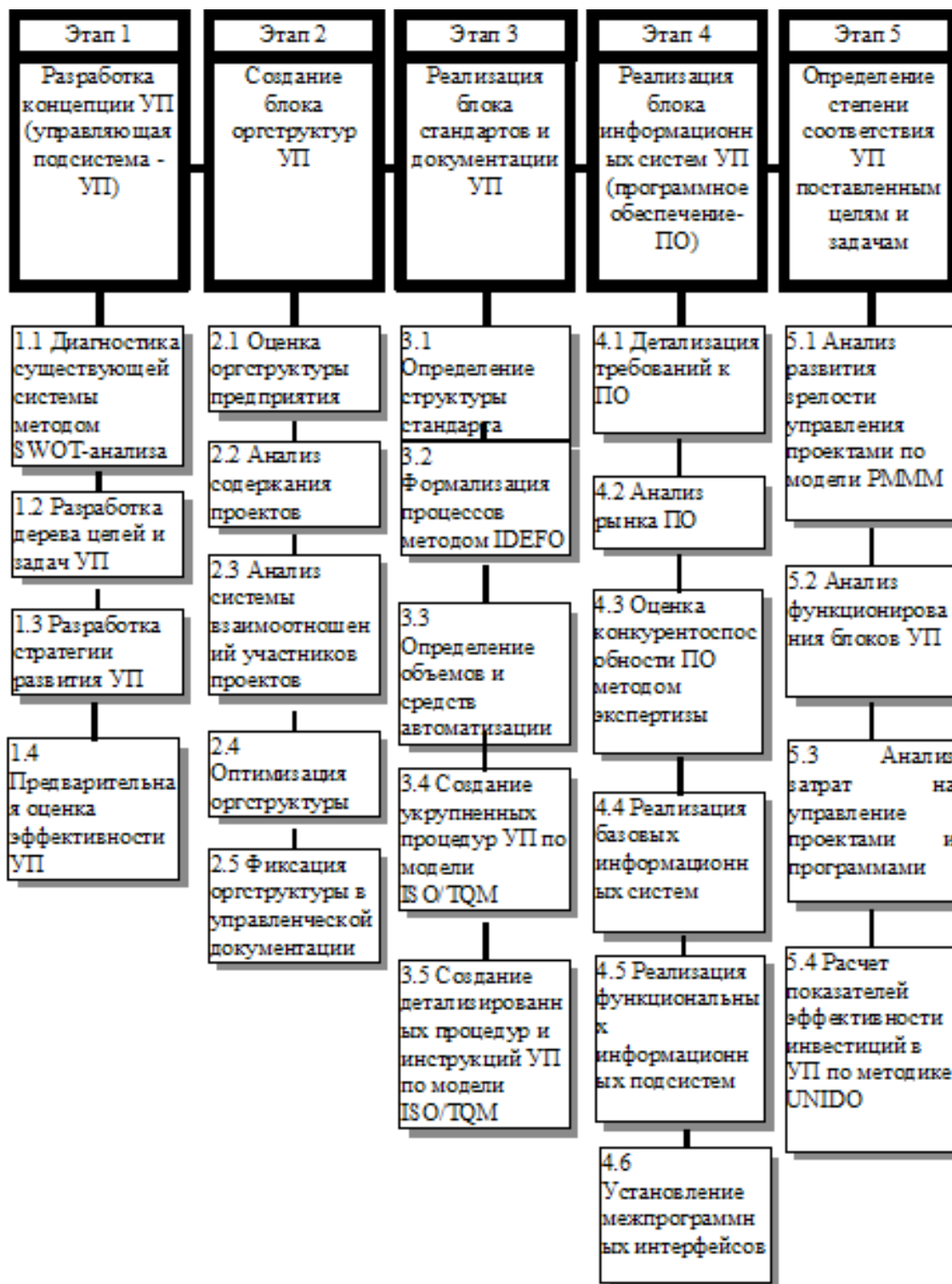


Рис.3. Этапы последовательного формирования и развития системы управления программами развития промышленной организации

Таким образом, существует необходимость разработки в рамках подсистемы стандартов методики формирования оптимальных инвестиционных программ приборостроительной организации в условиях ограниченности ресурсов с учетом качественного и количественного аспектов проектов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Анискин Ю. П., Бударов А. Ю., Попов А. Н., Привалов В. В. Управление инвестиционной активностью / Под ред. Ю. П. Анискина. — М.: ИКФ Омега-Л, 2002. — 272 с.
2. Желтенков А. В., Жураховская И. М., Рябиченко С. А. Исследование систем управления. — М.: МГОУ, 2011. — 170 с.
3. Желтенков А. В., Афанасьева А. Ю. Управление трудовыми ресурсами. — М.: МГОУ, 2011. — 111 с.
4. Желтенков А. В., Масленникова Н. П., Рябиченко С. А. и др. Инновационный менеджмент. — М.: МГОУ, EU.: Tempus, 2010. — 446 с.
5. Желтенков А. В., Симонов С. В. Теоретические основы формирования механизма развития системы управления промышленной организацией. — М.: МГОУ, 2009. — 123 с.
6. Кабушкин Н. И. Основы менеджмента. — М.: Новое знание, 2009. — с. 336.
7. Пригожин А. И. Методы развития организаций. — М.: МЦФЭР, 2003. — с 864.
8. <http://www.proteu.ru/project.html>
9. <http://www.pmssoft.ru/programs/primavera/?from=dir>
10. [http://www.expert-systems.com/consulting/business\\_plan/](http://www.expert-systems.com/consulting/business_plan/)