

предприятия: учеб. пособие. – М.: Форум, 2008. – 192 с.

9. Плотников В. Условия финансового оздоровления предприятий АПК // Экономист. – 2011. – №5. – С. 92.

10. Ракитин Г.О. О настоящем сельского хозяйства и ситуации вокруг него // АПК – экономика, управление. – 2011. – №9. – С. 88.

11. Петров А.Н Стратегический менеджмент: учебник для вузов. – СПб: Питер, 2006. – 496 с.

12. Колчина Н.В., Поляк Г.Б., Павлова Л.П. Финансы предприятий: учебник / под ред. проф. Н.В. Колчиной. – М.: ЮНИТИ, 2000 – 413 с.

Карнычева Екатерина Юрьевна

аспирантка 3 курса обучения специальности «Экономика народного хозяйства»

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: katuuffffka31@mail.ru

Научный руководитель

Малявкина Людмила Ивановна

д.э.н., профессор, зав. кафедрой математики, информатики и информационных технологий

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: ludamal20@yandex.ru

УДК 004.032

В.А. Астапенко, Н.В. Лисичкина

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И МОДЕЛИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Под системой понимается комбинация взаимодействующих элементов, упорядоченная для достижения поставленных целей. В отличие от технологических систем, результатом функционирования которых могут быть конкретные действия или какая-либо материальная продукция, входными данными и выходным результатом функционирования информационных систем является информация, которая нематериальна по своей природе, но от ее качества зависит эффективность функционирования организации в целом. Поэтому очень важно изучение особенностей отдельных стадий существования информационной системы, ее жизненного цикла.

Ключевые слова: информационные системы, инновации, жизненный цикл, проектирование.

Понятие жизненного цикла является одним из базовых понятий методологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл информационной системы – период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Основным стандартом, определяющим структуру жизненного цикла, является ГОСТ Р информационных систем О/МЭК 12207-02. Согласно стандарту, структура жизненного цикла основывается на трех группах процессов:

1. Основные процессы (заказ, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение).

2. Вспомогательные процессы (обеспечивают выполнение основных процессов):

2.1 документирование – работы по разработке, выпуску, редактированию, распространению и сопровождению документов, в которых нуждаются все заинтересованные лица;

2.2 управление конфигурацией (конфигурационное управление) включает работы: определение и установление состояния программных объектов в системе; управление изменениями и выпуском объектов; обеспечение полноты, совместимости и правильности объектов; управление хранением, обращением и поставкой объектов;

2.3 обеспечение качества – работы по обеспечению соответствия создаваемой системы и реализуемых процессов жизненного цикла установленным требованиям и утвержденным планам;

2.4 верификация – работы соответствующего субъекта (заказчика, поставщика или независимой стороны) по проверке соответствия создаваемых промежуточных результатов установленным требованиям по мере реализации проекта. Различают верификацию договора, процесса, требований, проекта, системы, сборки системы и документации;

2.5 аттестация – работы соответствующего субъекта по проверке полного соответствия требований и конечного продукта функциональному назначению системы;

2.6 совместный анализ – работы по оценке состояния или результатов какой-либо работы (системы);

2.7 аудит – работы независимых (по отношению к проекту) экспертов по определению соответствия деятельности субъекта принятым требованиям, планам и условиям договора;

2.8 разрешение проблем – работы по анализу и устранению проблем, обнаруженных при реализации проекта.

3. Организационные процессы:

3.1 управление проектами – работы по планированию и управлению процессами, включая контроль, проверку и оценку выполненных работ с формированием отчетности;

3.2 создание инфраструктуры проекта – работы по установлению и обеспечению инфраструктуры, необходимой для любого другого процесса. Инфраструктура может содержать технические и программные средства, инструментальные средства, методики, стандарты и условия для разработки, эксплуатации или сопровождения системы;

3.3 усовершенствование – работы по оценке, контролю и улучшению процессов жизненного цикла;

3.4 обучение – работы по планированию и проведению обучения персонала, включая разработку учебных материалов. При этом под персоналом понимаются не только конечные пользователи, которые будут эксплуатировать

систему, но и разработчики системы. Например, разработчики должны быть обучены технологиям и средствам программирования, принятым в организации, и даже обучены правильно внедрять и обучать конечных пользователей работе с системой. Как бы это ни парадоксально звучало, но обучать правильной методике и приемам обучения тоже необходимо.

Полный жизненный цикл информационной системы включает в себя, как правило, стратегическое планирование, анализ, проектирование, реализацию, внедрение и эксплуатацию. В общем случае жизненный цикл можно в свою очередь разбить на ряд стадий. В принципе, это деление на стадии достаточно произвольно. Стадия – часть процесса создания информационной системы, ограниченная определенными временными рамками, которая заканчивается выпуском конкретного продукта (моделей, программных компонентов, документации), определяемого заданными для данной стадии требованиями.

Соотношение между процессами и стадиями также определяется используемой моделью жизненного цикла информационной системы. Границы каждой стадии определены некоторыми моментами времени, в которые необходимо принимать определенные критические решения и, следовательно, достигать определенных ключевых целей.

Жизненный цикл информационных систем включает в себя четыре стадии: предпроектную, проектировочную, внедрение, функционирование. От качества проектировочных работ зависит эффективность функционирования системы, поэтому каждая стадия разделяется на ряд этапов и предусматривает составление документации, отражающей результаты работ.

На предпроектной стадии можно выделить следующие этапы:

1. Сбор материалов для проектирования – предусматривает разработку и выбор варианта концепции системы, выявление всех характеристик объекта и управленческой деятельности, потоков внутренних и внешних информационных связей, состава задач и специалистов, которые будут работать в новых технологических условиях, уровень их подготовки, как будущих пользователей системы.

2. Анализ материалов и формирование документации – составление задания на проектирование, утверждение технико-экономического обоснования.

Для успешного создания управленческой информационной системы все-сторонне изучаются пути прохождения информационных потоков как внутри предприятия, так и во внешней среде.

Стадия проектирования делится на:

1. Этап технического проектирования предполагает формирование проектных решений по обеспечивающей и функциональной частям информационной системы, моделирование производственных, хозяйственных, финансовых ситуаций, осуществление постановки задачи и блок-схемы и их решение.

2. Этап рабочего проектирования осуществляет разработку и доводку системы, корректировку структуры, создание различной документации: на поставку, на установку технических средств, инструкции по эксплуатации, должностные инструкции.

Стадия внедрения информационной системы предполагает:

1. Подготовку к вводу в эксплуатацию – на этом этапе производится установка технических средств, настройка системы, обучение персонала, пробное использование.
2. Проведение опытных испытаний всех компонентов системы перед запуском.
3. Сдача в промышленную эксплуатацию, которая оформляется актом сдачи-приемки работ.

На этапе функционирования информационной системы в рабочем режиме не исключается корректировка функций и управляющих параметров. Также осуществляется оперативное обслуживание и администрирование.

Создание информационной системы управления организацией – довольно сложный и трудоемкий процесс. Наиболее типичной и простой формой изменения компании является автоматизация. Более глубокая форма изменения организации – получившая свое развитие из автоматизации – это рационализация процедур. Более глубоким изменением компании является реинжиниринг бизнес-процессов. Его суть состоит в анализе, упрощении и модернизации бизнес-процессов. Новые информационные системы могут в корне изменить структуру всей организации, изменяя способы функционирования компании, или даже направления ее деятельности. Такая более радикальная форма изменения деятельности компании называется сменой парадигмы. Смена парадигмы подразумевает пересмотр характера деятельности не отдельных процедур и процессов, а самой компании.

Под моделью жизненного цикла понимается структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач, выполняемых на протяжении всего периода функционирования информационной системы. Модель жизненного цикла непосредственно определяется спецификой информационной системы и может адаптироваться, в зависимости от специфики условий, в которых информационная система создается и функционирует.

Наибольшее распространение получили следующие базовые модели жизненного цикла информационных систем:

1. Каскадная модель, в которой переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе. В изначально существовавших однородных информационных системах каждое приложение представляло собой единое целое. Для разработки такого типа приложений применялся каскадный способ (или «водопад»). Его основной характеристикой является разбиение всей разработки на этапы, при этом переход на следующий этап происходит только после полного завершения работ на текущем.

Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков. При этом этапы работ выполняются в логичной последовательности, что позволяет планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты.



Рисунок 1 – Каскадная модель жизненного цикла ИС

Каскадный подход хорошо зарекомендовал себя при построении относительно простых информационных систем, когда в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования к системе. Основным недостатком этого подхода является то, что реальный процесс создания системы никогда полностью не укладывается в такую жесткую схему, постоянно возникает потребность в возврате к предыдущим этапам и уточнении или пересмотре ранее принятых решений. В результате реальный процесс создания информационных систем оказывается соответствующим поэтапной модели с промежуточным контролем.

2. Поэтапная модель с промежуточным контролем. В поэтапной модели с промежуточным контролем разработка программного обеспечения ведётся итерациями с циклами обратной связи между этапами.

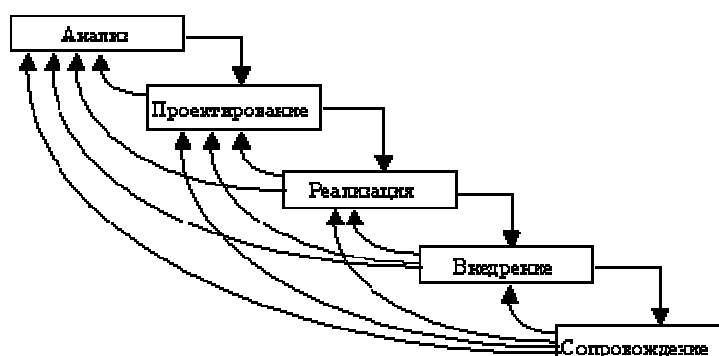


Рисунок 2 – Поэтапная модель жизненного цикла ИС

Межэтапные корректировки позволяют уменьшить трудоёмкость процесса разработки по сравнению с каскадной моделью. Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки.

3. Спиральная модель жизненного цикла была предложена для преодоления перечисленных проблем. В этой модели особое внимание уделяется начальным этапам разработки – выработке стратегии, анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывает-

ся посредством создания прототипов (макетирования). Каждый виток спирали предполагает создание фрагмента (компонента) или версии программного продукта. На них уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество, и планируются работы следующего витка спирали. Таким образом, углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который доводится до реализации.

На этапах анализа и проектирования реализуемость технических решений и степень удовлетворения потребностей заказчика проверяется путем создания прототипов. Каждый виток спирали соответствует созданию работоспособного фрагмента или версии системы. Это позволяет уточнить требования, цели и характеристики проекта, определить качество разработки, спланировать работы следующего витка спирали. Таким образом углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который удовлетворяет действительным требованиям заказчика и доводится до реализации.

Основная проблема спирального цикла – определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения вводятся временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла, и переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа закончена. Планирование производится на основе статистических данных, полученных в предыдущих проектах, и личного опыта разработчиков.

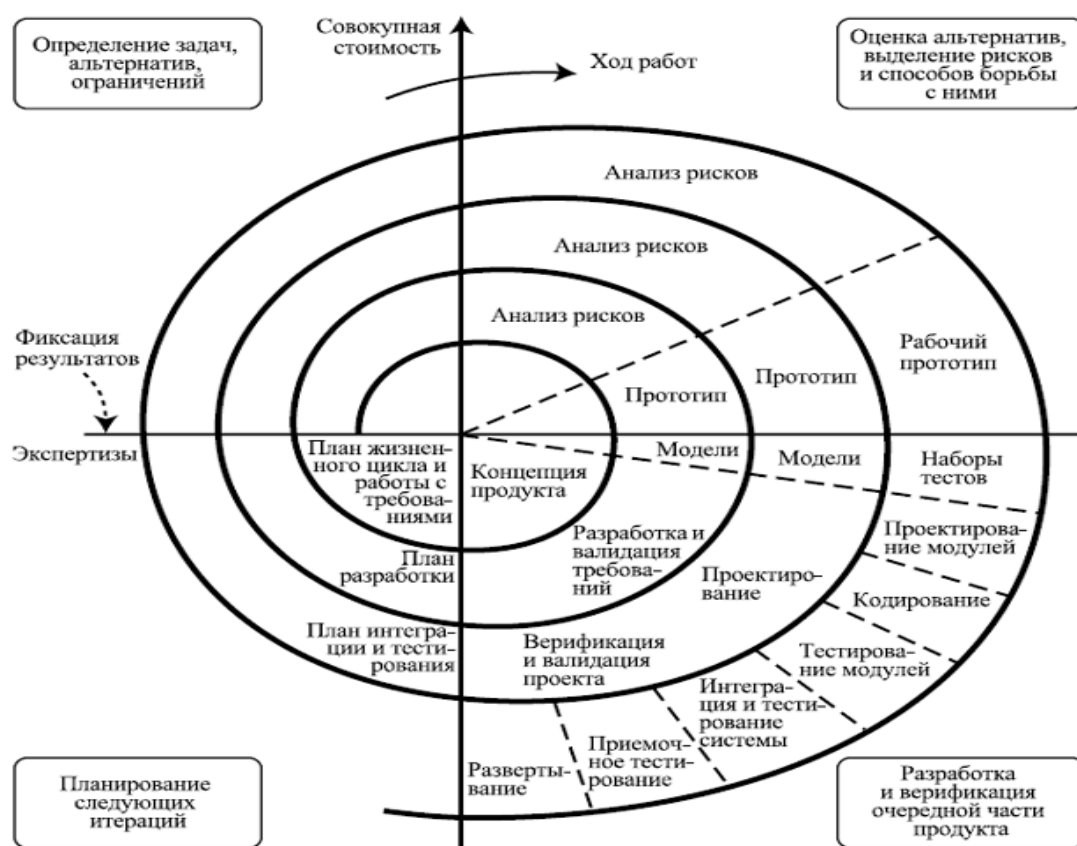


Рисунок 3 – Спиральная модель жизненного цикла ИС

Несмотря на настойчивые рекомендации экспертов в области проектирования и разработки информационных систем, многие компании продолжают использовать каскадную модель вместо какого-либо варианта итерационной модели. Основные причины, по которым каскадная модель сохраняет свою популярность, следующие:

1. Привычка – многие ИТ-специалисты получали образование в то время, когда изучалась только каскадная модель, поэтому она используется ими и в наши дни.

2. Иллюзия снижения рисков участников проекта (заказчика и исполнителя). Каскадная модель предполагает разработку законченных продуктов на каждом этапе: технического задания, технического проекта, программного продукта и пользовательской документации. Разработанная документация позволяет не только определить требования к продукту следующего этапа, но и определить обязанности сторон, объем работ и сроки, при этом окончательная оценка сроков и стоимости проекта производится на начальных этапах, после завершения обследования. Очевидно, что если требования к информационной системе меняются в ходе реализации проекта, а качество документов оказывается невысоким, то в действительности использование каскадной модели создает лишь иллюзию определенности и на деле увеличивает риски, уменьшая лишь ответственность участников проекта.

3. Проблемы внедрения при использовании итерационной модели. В некоторых областях спиральная модель не может применяться, поскольку невозможно использование/тестирование продукта, обладающего неполной функциональностью (например, военные разработки, атомная энергетика и т.д.). Поэтапное итерационное внедрение информационной системы для бизнеса возможно, но сопряжено с организационными сложностями (перенос данных, интеграция систем, изменение бизнес-процессов, учетной политики, обучение пользователей). Трудозатраты при поэтапном итерационном внедрении оказываются значительно выше, а управление проектом требует настоящего искусства. Предвидя указанные сложности, заказчики выбирают каскадную модель, чтобы «внедрять систему один раз».

Полный жизненный цикл информационных систем должен поддерживаться комплексом инструментальных средств с учётом необходимости: адаптации типового проекта к различным системно-техническим платформам и организационно-экономическим особенностям объектов внедрения; интеграции с существующими разработками; обеспечения целостности проекта и контроля за его состоянием. При этом желательно обеспечить независимость от программно-аппаратной платформы, поддержку одновременной работы нескольких групп разработчиков, открытую архитектуру и возможности экспорта/импорта.

Список литературы:

1. Избачков С.Ю., Петров В.Н. Информационные системы: учеб. пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 655 с.
2. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 512 с.

3. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы и данных: организация и проектирование: учеб пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с.
4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник / под ред. проф. В.В.Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с.
5. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 395 с.
6. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник / под ред. проф. В. В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 478 с.

Астапенко Владислав Александрович

студент 4 курса факультета экономики

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: robin32rus@mail.ru

Лисичкина Наталия Владимировна

к.э.н., доцент кафедры экономики предприятий

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: rio-ogiet@mail.ru

УДК 656.01

Ю.П. Соболева, Р.М. Карась

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТА В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

**Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания
Министерства образования и науки Российской Федерации № 2014/512**

В статье ставится задача рассмотреть развитие транспортной инфраструктуры в регионе на примере Орловской области. Пассажирский транспорт общего пользования является важнейшей частью транспортной инфраструктуры и обеспечивает значительную часть транспортных передвижений на средние и короткие расстояния по трудовым и социально-бытовым целям. Его устойчивое и эффективное функционирование в значительной степени влияет на социальную и экономическую обстановку в регионе.

Ключевые слова: транспорт, транспортная инфраструктура, транспортное обслуживание, Орловская область.

Транспортные системы играют существенную роль в обеспечении жизни регионов, в решении обширного диапазона задач, связанных с трудностями их формирования и функционирования. Эффективный рост и становление мегаполисов невозможны в отсутствии должного развития инфраструктуры транспорта, которая призвана удовлетворить потребность жителей в перемещениях к месту работы и обратно, транспортировке грузов и различных других поездках.

Главной целью функционирования транспорта является перемещение жителей с наименьшими расходами времени и денег на поездку, большим комфортом и наименьшей себестоимостью работы транспортных компаний.