

Управление жизненным циклом информационных систем

Жизненный цикл информационных систем

Формируемые компетенции

- ▶ Знать
 - ▶ Понятие ЖЦИС
 - ▶ Историю развития концепции ЖЦИС
 - ▶ Модели ЖЦИС и модели ЖЦ программного обеспечения (ЖЦПО)
- ▶ Уметь
 - ▶ Сравнить модели ЖЦИС
 - ▶ Применять различные модели, стандарты и методологии ЖЦИС
 - ▶ Применять различные модели, стандарты и методологии ЖЦПО
- ▶ Владеть навыками
 - ▶ Эффективного поиска соответствующих процессов в рассмотренных стандартах и методологиях,
 - ▶ Практического применения моделей, стандартов и методологий ЖЦИС и ЖЦПО

ЖЦИС - это процесс

Жизненный цикл информационной системы — непрерывный процесс, началом которого становится момент принятия решения о необходимости системы, а завершением — ее изъятие из эксплуатации. Этапы создания системы до момента ввода в эксплуатацию могут рассматриваться как самостоятельные проекты, каждый из которых имеет конкретный результат и ограничения.

Длительность ЖЦИС

Средняя продолжительность ЖЦИС сегодня составляет порядка 10—15 лет, но срок эксплуатации создаваемых ИС постепенно снижается. В наше время ИС нередко перестает соответствовать требованиям бизнеса еще в процессе внедрения. Компании стремятся отказаться от использования устаревающих ИС из-за высоких расходов, связанных с их поддержкой. Кроме того, ИС может устареть преждевременно из-за реорганизации бизнес-процессов компании, перехода на другой рынок, появления новых технологий и пр.

ЖЦИС фазы модели стандарты

Фазы - стадии развития ИС

- ▶ Планирование
- ▶ Анализ и постановка задачи
- ▶ Проектирование
- ▶ Разработка
- ▶ Развёртывание и внедрение
- ▶ Эксплуатация
- ▶ Поддержка
- ▶ Модернизация
- ▶ Утилизация

Стандарты - совокупности утвержденных правил реализации ЖЦ

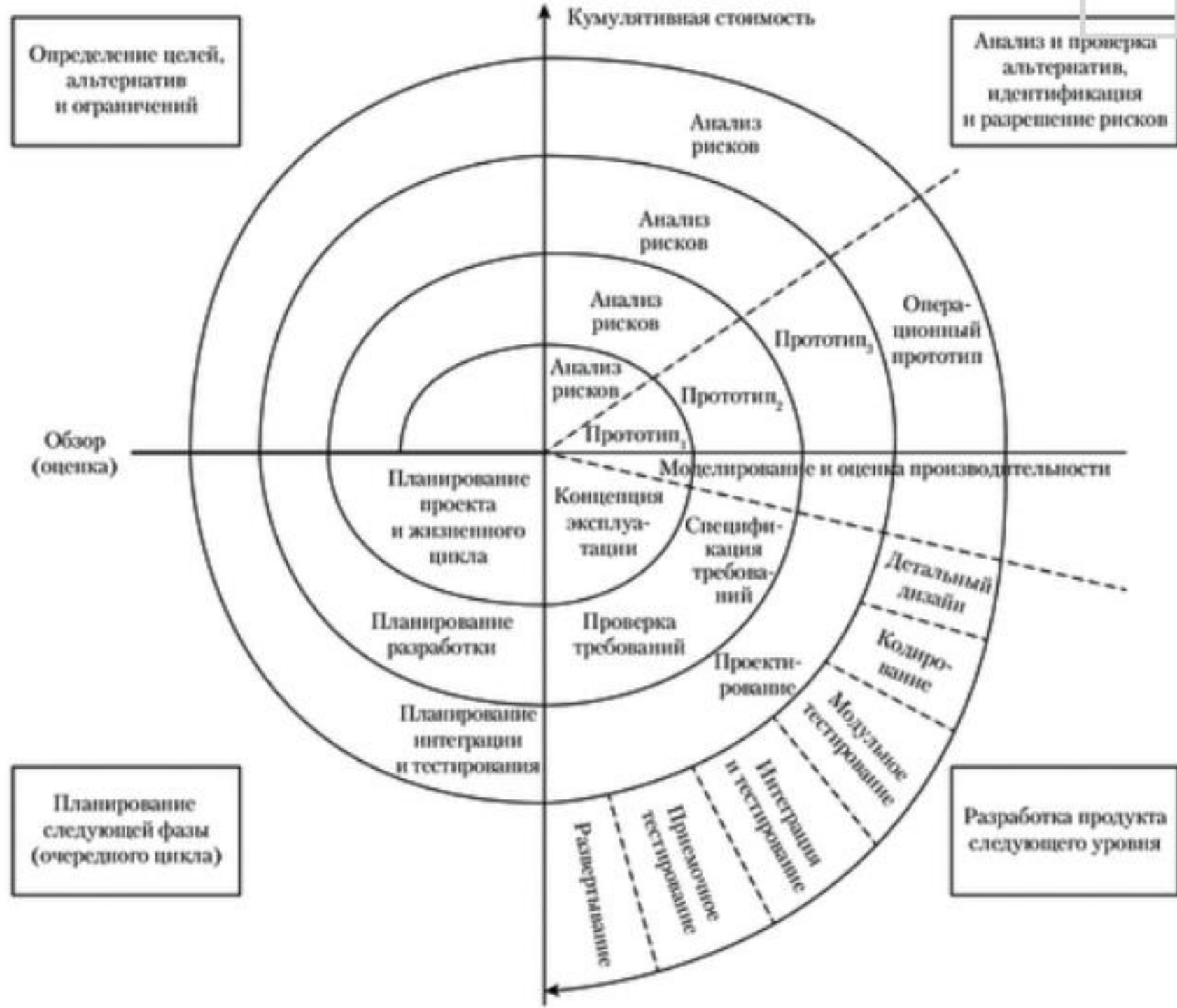
Модели - алгоритмы смены фаз ЖЦ

- ▶ Каскадная
- ▶ Спиральная
- ▶ Эволюционная

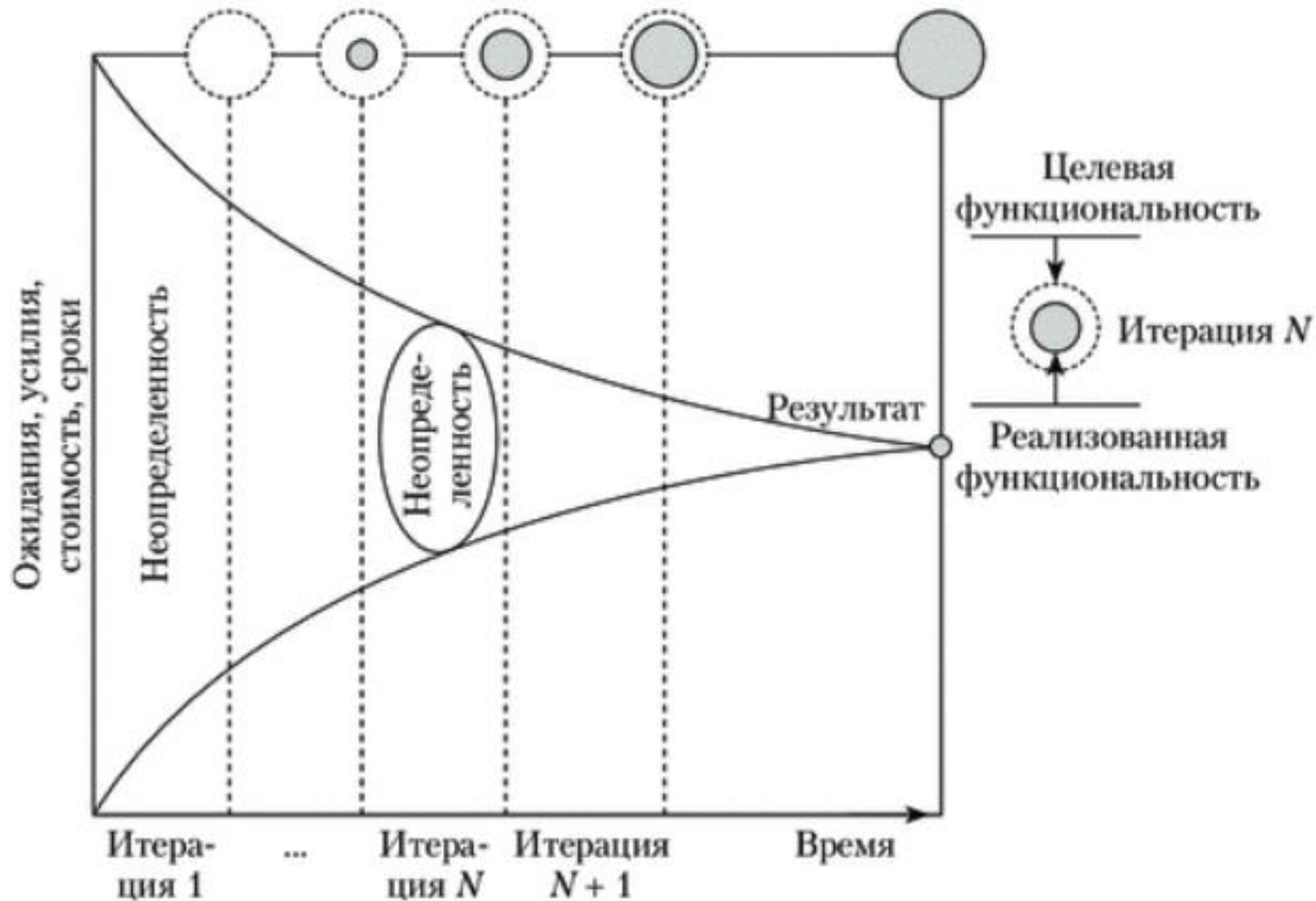
Каскадная модель ЖЦИС



Спиральная модель ЖЦИС



Эволюционная модель



Стандарты разработки ИС

2.1.1. ГОСТ 34.601–90

Национальный стандарт ГОСТ 34.601–90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

Отличается высокой степенью формализации и по умолчанию предполагает каскадный подход. На сегодняшний день ГОСТ многократно становился основой для доработок и частичного использования в других стандартах и методологиях, и в целом в исходном виде не является исчерпывающим источником информации для выполнения проекта разработки и внедрения.

ISO

Международная организация по стандартизации, ИСО ([англ.](#) *International Organization for Standardization, ISO*; [фр.](#) *Organisation internationale de normalisation, ISO*) — [международная организация](#), занимающаяся выпуском [стандартов](#).

создана в 1946 году двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации, на основе двух организаций: ISA (International Federation of National Standardizing Associations), учреждённой в Нью-Йорке в 1926 году (расформирована в 1942) и UNSCC (United Nations Standards Coordinating Committee), учреждённой в 1944 году. [СССР](#) был одним из основателей организации. [Россия](#) стала членом ИСО как правопреемник СССР. Аббревиатура наименования звучит одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово **ἴσος (исос) — равный**, вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название «исо». Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции [Международной электротехнической комиссии \(МЭК, IEC\)](#). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации, ИСО занимается проблемами сертификации.

Стандарты разработки ИС

2.1.2. ISO/IEC 15288 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005)

Международный стандарт: ISO/IEC 15288:2005 Systems engineering. System life cycle processes (Системотехника. Процессы жизненного цикла системы).

Российский аналог: ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.

Достаточно «молодой» стандарт системной инженерии (впервые представленный в 2002 г.), ISO/IEC 15288 фокусируется на вопросах жизненного цикла системного уровня, в особенности тейлоринге (*tailoring*) – по сути, настройке и адаптации процессов ЖЦ к конкретным требованиям и ограничениям.

В отличие от рассмотренного ранее стандарта, ISO 15288 распространяется на системы в целом, охватывая такие их элементы, как: «технические средства, программные средства, люди, процессы (например, процесс оценки), процедуры (например, инструкции оператора), основные средства и природные ресурсы (например, вода, объекты живой природы, минералы)»¹.

ISACA

Certifications

Certified Information Systems Auditor (CISA, 1978)[17]

Certified Information Security Manager (CISM, 2002)[18]

Certified in the Governance of Enterprise IT (CGEIT, 2007)[19]

Certified in Risk and Information Systems Control (CRISC, 2010)[20]

ISACA is an international professional association focused on IT governance. **On its IRS filings**, it is known as the **Information Systems Audit and Control Association**, although ISACA now goes by its acronym only.

ISACA currently serves more than 140,000 constituents (members and professionals holding ISACA certifications) in more than 180 countries. The job titles of members are such as IS auditor, consultant, educator, IS security professional, regulator, [chief information officer](#), [chief information security officer](#) and [internal auditor](#). They work in nearly all industry categories.

There is a network of ISACA chapters with more than 200 chapters established in over 80 countries. Chapters provide education, resource sharing, advocacy, networking and other benefits.

Стандарты разработки ИС

2.1.3. COBIT

Пакет COBIT – это набор открытых документов, стандартов и руководств в области управления ИТ, ИТ-аудита и ИТ-безопасности. На сегодняшний день COBIT используется в качестве единой платформы для конструктивного диалога между различными участниками бизнеса, как относящимися к сфере ИТ, так и не относящимися. Название первоначально происходит от первых букв выражения *Control objectives for information and related technology* (Задачи управления для информационных и смежных с ними технологий). В дальнейшем в обиход профессионалов вошло название «Задачи управления для ИТ». Своей целью COBIT ставит исследование, разработку, публикацию и продвижение авторитетных и актуальных знаний со всего мира, связанных с целевым управлением информационными технологиями, и предназначается для повседневного использования бизнес-менеджерами и ИТ-профессионалами.

1992 год

Ассоциация контроля и аудита систем (Information Systems Audit and Control Association - ISACA) и
Институт руководства ИТ (IT Governance Institute - ITGI) .

Жизненный цикл программного обеспечения

ЖЦ программного обеспечения (ПО)

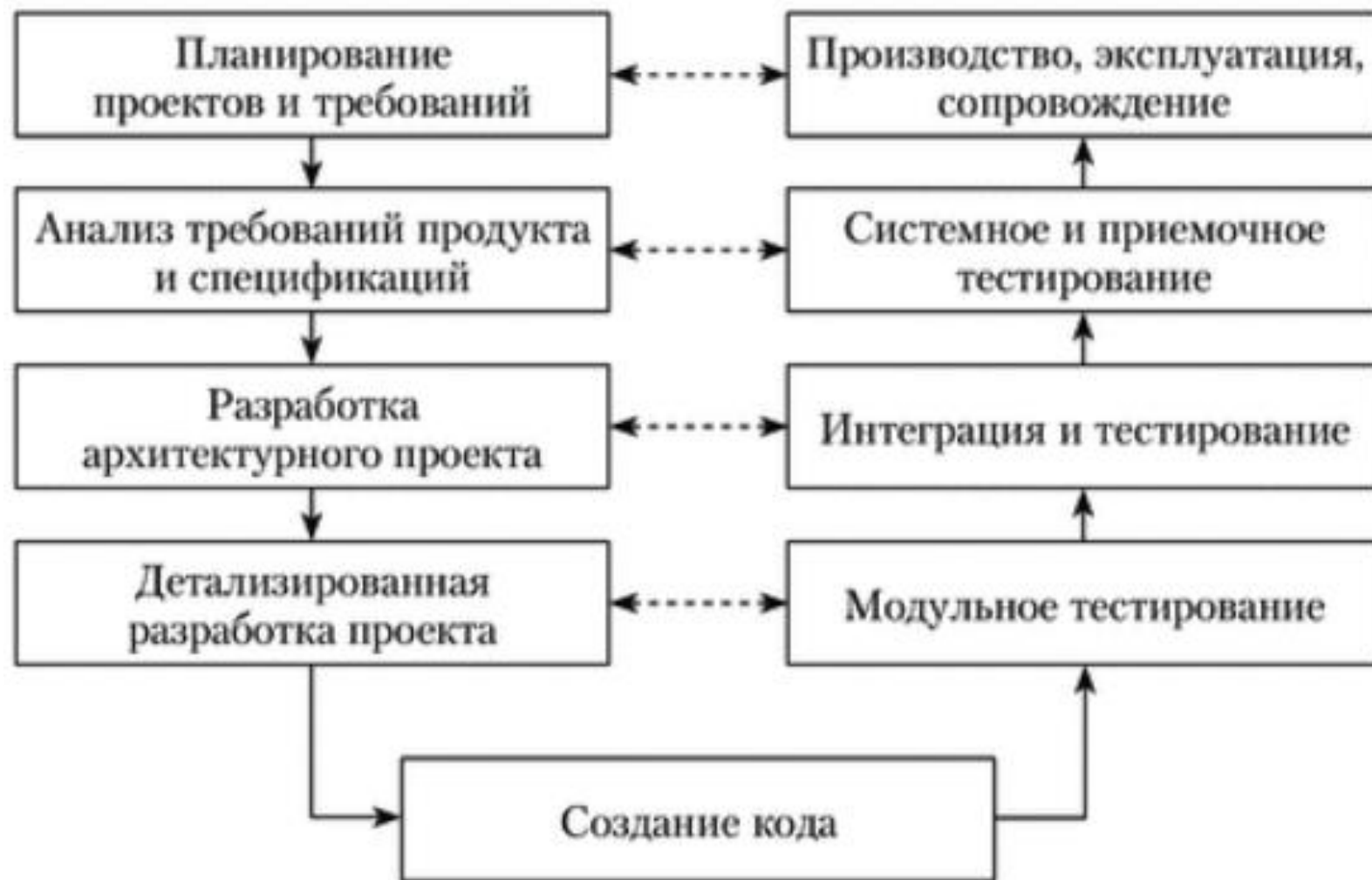
Жизненный цикл программного обеспечения — это период времени, который начинается в момент принятия решения о создании программного продукта и заканчивается прекращением его эксплуатации и утилизацией. В ряде случаев ЖЦПО рассматривается отдельно, хотя ввиду высокой значимости ПО как основного компонента ИС жизненный цикл ПО может совпадать с ЖЦИС.

Тем не менее в ряде случаев требуется отдельно рассматривать ЖЦПО, поскольку только так удастся добиться эффективного создания, внедрения и использования нового программного продукта или модернизации имеющегося.

Модели ЖЦПО

- ▶ Каскадная модель
 - ▶ Каскадная модель с промежуточным контролем
- ▶ V-модель
- ▶ Спиральная модель

- ▶ Принцип V-модели
- ▶ Постепенное возрастание детализации проекта при одновременном проведении «горизонтальных» итераций



Стандарты разработки ПО

2.2.1. SWEBOK (ISO/IEC TR 19759:2015)

Документ SWEBOK, полностью называющийся IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, — свод знаний по программной инженерии. Документ имеет достаточно близкое отношение к концепции ЖЦИС. Области знаний, выделяемые в SWEBOK, используются на различных этапах ЖЦИС. Кроме того, области знаний в данном документе тесно пересекаются с основными фазами, которые выделяются в различных моделях ЖЦИС.

Стандарты разработки ПО

2.2.2. ISO/IEC 12207:2008 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010)

Международный стандарт: ISO/IEC 12207:2008 Information Technology – Software life cycle processes (Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения).

Российский аналог: ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

Базируясь на процессном подходе, ISO 12207 определяет необходимость документирования основных результатов процесса, но не ограничивает их содержание и последовательность, а также не противоречит применению итераций в разработке. Данный стандарт стал основой для дальнейшей детализации в некоторых методологиях разработки ПО (в частности, Rational Unified Process). Однако сам по себе он лишь устанавливает структуру основных, вспомогательных и организационных процессов ЖЦ *программных средств*, определяя необходимые в их рамках работы и задачи. Таким образом формируется единое понимание жизненного цикла (и единая терминология) между заказчиком, разработчиком/подрядчиком и другими стейкхолдерами. ISO 12207:2008 рассматривает лишь программные средства и соответствующие организационные процессы (рис. 2.6), не рассматривая аппаратную составляющую. В некоторых случаях количество непрограммных частей системы может быть настолько мало, что процессы ИС и ПО могут совпадать.

Контрольные вопросы и задания

- ▶ Что такое жизненный цикл информационной системы?
- ▶ Какие этапы включает в себя ЖЦИС?
- ▶ Каковы основные модели ЖЦИС?
- ▶ В чем различие между каскадной и спиральной моделями ЖЦИС?
- ▶ Какие стандарты ЖЦИС Вы знаете?
- ▶ Как выглядит ЖЦИС в COBIT?