

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

**Информационная технология
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
Стадии создания**

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием Центр научно-технических и маркетинговых исследований - «UNICON.UZ» (ГУП «UNICON.UZ») Узбекского агентства связи и информатизации

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации в сфере связи и информатизации №7

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (агентство «Узстандарт») от 15.10.2010 № 05-228

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Настоящий стандарт разработан с учетом требований ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом агентством «Узстандарт»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит агентству «Узстандарт»

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Термины и определения.....	2
4	Общие положения	3
5	Стадии и этапы создания информационной системы	4
	Приложение А (справочное) Перечень организаций, участвующих в ра- ботах по созданию информационной системы.....	11
	Библиография	12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

**Ахборот технологияси
АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ
Яратиш босқичлари****Информационная технология
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
Стадии создания****Information technology
INFORMATION SYSTEMS
Stages of development**

Дата введения 2010-11-01**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на информационные системы (ИС), создаваемые в организациях и предприятиях (далее - организациях) и устанавливает стадии и этапы создания ИС.

Требования, устанавливаемые настоящим стандартом, обязательны для применения при создании информационных систем государственных органов и предприятий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

O'z DSt 1047:2003 Информационные технологии. Термины и определения

O'z DSt ISO/IEC TR 12182:2008 Информационная технология. Классификация программных средств

O'z DSt ISO/IEC 12207:2007 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств

O'z DSt ISO/IEC 14764:2008 Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение программных средств

O'z DSt ISO/IEC 25051:2008. Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Требования к качеству готового коммерческого программного продукта (COTS) и инструкции по испытаниям

Примечание – При пользовании настоящим стандартом необходимо проверить действие ссылочных стандартов по указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины и определения в соответствии с О‘z DSt 1047, О‘z DSt ISO/IEC 12207:

3.1 договор (contract): Обязательное соглашение между двумя сторонами, подкрепленное законодательно, или аналогичное соглашение внутри данной организации по предоставлению программной услуги на поставку, разработку, производство, эксплуатацию или сопровождение программного продукта.

3.2 заказчик (acquirer): Организация, которая приобретает или получает систему, программный продукт или программную услугу от поставщика.

Примечание - Заказчиком может быть: оптовый или розничный покупатель, клиент, владелец, пользователь.

3.3 модель жизненного цикла (life cycle model): Структура, состоящая из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающая жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования.

3.4 пользователь (user): Лицо или организация, которое использует действующую систему для выполнения конкретной функции.

Примечание - Пользователь может также выполнять и другие роли, например, заказчика, разработчика или сопровождающего персонала.

3.5 поставщик (supplier): Организация, которая заключает договор с заказчиком на поставку системы, программного продукта или программной услуги на условиях, оговоренных в договоре.

Примечания

1 Синонимами термина «поставщик» являются термины «подрядчик», «производитель», «оптовик» или «продавец».

2 Заказчик может определить в качестве поставщика подразделение собственной организации.

3.6 разработчик (application developer): Организация, выполняющая работы по разработке (включая анализ требований, проектирование, приемочные испытания) в процессе жизненного цикла программных средств.

3.7 ресурсы информационные (ресурс информационный) (information resources):

1 Отдельные документы, отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других).

2 Совокупность хранимых (используемых для обеспечения процессов функционирования), обрабатываемых и передаваемых данных, содержащих

информацию пользователей или системы управления сети связи общего пользования.

3 Совокупность информации как продукт интеллектуальной деятельности общества.

4 Информация, банк данных, база данных в электронной форме в составе информационной системы.

3.8 система информационная (information system):

1 Система для подготовки, отправления, получения, хранения или иной обработки сообщений данных.

2 Организационно упорядоченная совокупность информационных ресурсов, информационных технологий и средств связи, позволяющих осуществлять сбор, хранение, поиск, обработку и пользование информацией.

3 Любая система, связанная с накоплением, хранением или обработкой информации.

3.9 соглашение (agreement): Определение границ и условий, при которых будут осуществляться рабочие взаимоотношения.

3.10 техническое задание (requirements specification): Исходный документ для проектирования и разработки информационных систем, либо проведения научно-исследовательских работ (НИР).

4 Общие положения

4.1 Процесс создания ИС представляет собой совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных, объединенных в стадии и этапы работ, выполнение которых необходимо и достаточно для создания ИС, соответствующей заданным требованиям.

4.2 Стадии и этапы создания ИС выделяются как части процесса создания по соображениям рационального планирования и организации работ, заканчивающихся заданным результатом.

4.3 Работы по развитию ИС осуществляют по стадиям и этапам, применяемым для создания ИС.

4.4 Состав и правила выполнения работ на стадиях и этапах, установленных настоящим стандартом, определяются организациями, участвующими в создании конкретного вида ИС (управляющей, обработки данных, справочной и т.д.) в соответствующей документации. Перечень организаций, которые могут участвовать в работах по созданию ИС, приведен в приложении А.

4.5 Предпроектная и проектно-сметная документация, разрабатываемые при создании ИС государственных органов должна быть представлена в рабочую группу уполномоченного органа в сфере связи и информатизации для экспертизы [1].

4.6 ИС государственного органа подлежит обязательному учету и регистрации уполномоченным органом в сфере связи и информатизации [1].

5 Стадии и этапы создания информационной системы

Стадии и этапы, выполняемые организациями - участниками работ по созданию ИС, устанавливаются в договорах и техническом задании на основе настоящего стандарта.

Основными этапами создания ИС являются:

- 1) формирование требований к ИС;
- 2) разработка концепции ИС;
- 3) разработка технического задания;
- 4) реализация эскизного проекта;
- 5) реализация технического проекта;
- 6) разработка эксплуатационной документации;
- 7) ввод ИС в действие;
- 8) сопровождение ИС.

Допускается исключать стадию "Реализация эскизного проекта" и отдельные этапы работ на всех стадиях, объединять стадии "Реализация технического проекта" и "Разработка эксплуатационной документации" в одну стадию. В зависимости от специфики создаваемой ИС и условий её создания допускается выполнять отдельные этапы работ до завершения предшествующих стадий, параллельное во времени выполнение этапов работ, включение новых этапов работ.

5.1 Формирование требований к ИС

5.1.1 Обоснование необходимости создания ИС

На данном этапе в общем случае проводят:

- сбор данных об объекте, осуществляемых видах деятельности;
- оценку качества функционирования объекта и осуществляемых видов деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами ИС;
- оценку (технико-экономической, социальной и т.п.) целесообразности создания ИС.

5.1.2 Объявление конкурса (тендера) на создание тендерной документации. Заключение соответствующих договоров с победителем конкурса

Для более качественного и точного составления тендерной документации могут привлекаться сторонние проектные компании на конкурсной основе. Организация, участвующая в разработке тендерной документации, не может в дальнейшем участвовать в тендере на реализацию ИС.

5.1.3 Обследование объекта и формирование требований пользователя к ИС

На данном этапе с целью обследования объекта и формирования требований пользователя к ИС разработчик тендерной документации и (или) заказчик проводят:

- 1) подготовку исходных данных для формирования требований к ИС

(характеристика объектов информатизации ИС; общее описание требований к системе; ограничение допустимых затрат на разработку, ввод в действие и эксплуатацию; эффект, ожидаемый от системы, условия создания и функционирования системы; описание требований пользователя к ИС и т.д.).

2) оценку реальности осуществления по следующим критериям:

- а) экономический, включающий в себя оценку стоимости, сроков, спроса и т.д., и основывающийся на сравнении затрат на ИС и экономический эффект от использования ИС (технико-экономический расчет);
- б) технологический, включающий в себя определение ресурсов, технологии инструментов и т.д.;
- с) юридический, характеризующий цель установления соответствия законодательству, обязательствам и т.д.;

3) оценку рисков. Для повышения надежности ИС рекомендуется осуществить следующие этапы:

а) анализ рисков:

- определение источников риска;
- группировка источников риска;
- оценка вероятности каждого риска;
- оценка степени влияния каждого риска на проект;
- определение природы риска, области действия, времени появления, продолжительности действия, периодичности;
- рассмотрение комбинации рисков (вероятность и последствия).

б) управление рисками:

- определение допустимого и предельного уровня каждого риска;
- рассмотрение вариантов снижения каждого риска (оценка затрат и ограничений);
- принятие мер для снижения рисков;
- планирование действий при наступлении рисковой ситуации;
- разработка механизма отслеживания рисков.

5.1.4 Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку ИС

На данном этапе проводят оформление отчета о выполненных работах и оформление заявки на разработку ИС или другого заменяющего ее документа с аналогичным содержанием. Соответствующая документация на разработку должна содержать следующие данные (см. O‘z DSt ISO/IEC 12207, 5.1.2):

- а) требования к системе;
- б) описание области применения системы;
- д) указания для участников торгов;
- е) список программных продуктов;
- ф) сроки и условия реализации заказа;

- g) правила контроля над субподрядчиками;
- h) технические ограничения (например, по условиям эксплуатации).

5.1.5 Разработка, проведение экспертизы и утверждение предпроектной документации.

На данном этапе разрабатывается и утверждается предварительный технико-экономический расчет (ПТЭР) [2].

5.1.6 Подготовка пакета тендерной документации

На основе результатов предыдущих этапов подготавливается пакет необходимой тендерной документации для участников конкурса (тендера) на реализацию ИС.

5.1.7 Проведение конкурса (тендера) на реализацию ИС. Заключение договоров с победителем конкурса, разработка, проведение экспертизы и утверждение окончательного технико-экономического расчета.

С целью повышения эффективности использования средств, направляемых на реализацию ИС, и повышения качества закупаемых материалов, комплектующих изделий и оборудования должен быть проведен конкурс (тендер) [3].

Проведение конкурса (тендера) является обязательным при создании ИС государственных органов. В остальных случаях требование проведения конкурса (тендера) носит рекомендательный характер.

По результатам конкурса (тендера) разрабатывается окончательный технико-экономический расчет (ТЭР) [2].

5.2 Разработка концепции ИС

5.2.1 Изучение объекта и возможностей реализации ИС

На данном этапе организация-разработчик проводит детальное изучение объекта или, при необходимости, НИР, связанные с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя, оформляет или утверждает отчеты о НИР.

5.2.2 Разработка вариантов концепции ИС, выбор и согласование варианта концепции разрабатываемой ИС, удовлетворяющей требованиям пользователя

На данном этапе в общем случае могут разрабатываться альтернативные варианты концепции создаваемой ИС и планов ее реализации; оценка необходимых ресурсов на ее реализацию и обеспечение функционирования; оценка преимуществ и недостатков каждого варианта; сопоставление требований пользователя и характеристик предлагаемой системы и выбор оптимального варианта; определение порядка оценки качества и условий приемки системы; оценка эффектов, получаемых от системы.

5.2.3 Оформление отчета о выполненной работе

На данном этапе подготавливают и оформляют отчет, содержащий описание выполненных работ на стадии, описание и обоснование предлагаемого варианта концепции системы.

5.3 Разработка технического задания

На данном этапе проводят разработку, оформление, согласование и утверждение технического задания на ИС и, при необходимости, технических заданий на части ИС.

5.4 Реализация эскизного проекта

На данном этапе проводят разработку предварительных проектных решений по системе и ее частям и определяют:

- функции ИС;
- функции подсистем, их цели и ожидаемые результаты;
- состав комплексов задач и отдельных задач;
- концепции информационной базы, ее укрупненную структуру;
- функции системы управления базой данных; состав вычислительной системы;
- функции и параметры основных программных средств.

5.5 Реализация технического проекта

5.5.1 Разработка проектных решений по системе и ее частям

На данном этапе обеспечивают разработку общих решений по системе и ее частям, функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решений задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению.

5.5.2 Разработка документации для выполнения работ по созданию ИС.

На данном этапе проводят разработку, оформление, согласование и утверждение проектной и сметной документации в объеме, необходимом для описания полной совокупности принятых проектных решений и достаточном для дальнейшего выполнения работ по созданию ИС.

5.5.3 Разработка или адаптация программ

На данном этапе проводят разработку программ и программных средств системы, выбор, адаптацию и (или) привязку приобретаемых программных средств.

5.5.4 Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта

На данном этапе осуществляют разработку, оформление, согласование и утверждение заданий на проектирование в смежных частях проекта ИС для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других подготовительных работ, связанных с созданием ИС. Также проводят работы по определению технических требований и составление технических заданий на разработку изделий, не изготавливаемых серийно.

5.5.5 Строительно-монтажные работы

На данном этапе проводят: выполнение работ по строительству специализированных зданий (помещений) для размещения технических средств и персонала ИС; сооружение кабельных каналов; выполнение работ по монтажу технических средств и линий связи; испытание смонтированных технических средств; сдачу технических средств для проведения пусконаладочных работ.

5.6 Разработка эксплуатационной документации

На данном этапе осуществляют разработку документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу ИС в действие и ее эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы в соответствии с принятыми проектными решениями, ее оформление согласно О‘z DSt ISO/IEC 25051, 5.2. В состав эксплуатационной документации входят:

- инструкция по установке;
- руководство пользователя;
- программа и методика испытаний и т.д.

5.7 Ввод ИС в действие

5.7.1 Подготовка к вводу в действие ИС

На данном этапе проводят работы по организационной подготовке к вводу ИС в действие, в т.ч.: реализацию проектных решений по организационной структуре ИС; обеспечение подразделений объекта управления инструктивно-методическими материалами; внедрение классификаторов информации.

5.7.2 Подготовка персонала

На данном этапе проводят обучение персонала и проверку его способности обеспечить функционирование ИС. Для этих целей проводят подготовку учебных материалов и реализацию плана обучения (см. О‘z DSt ISO/IEC 12207,7.4).

5.7.3 Комплектация ИС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями)

На данном этапе обеспечивают получение комплектующих изделий серийного и единичного производства, материалов и монтажных изделий. Проводят входной контроль их качества.

5.7.4 Пусконаладочные работы

На данном этапе проводят автономную наладку технических и программных средств, загрузку информации в базу данных и проверку системы ее ведения; комплексную наладку всех средств системы.

5.7.5 Проведение предварительных испытаний (тестирование)

На данном этапе осуществляют:

- испытания ИС на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний;
- устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на ИС, в т.ч. эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний;
- оформление акта о приемке ИС в опытную эксплуатацию.

5.7.6 Проведение опытной эксплуатации

На данном этапе проводят:

- опытную эксплуатацию ИС;
- анализ результатов опытной эксплуатации ИС;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения ИС;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств ИС;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

5.7.7 Проведение приемочных испытаний

На данном этапе проводят:

- согласование и утверждение эксплуатационной документации;
- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний ИС и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке ИС в постоянную эксплуатацию.

5.8 Сопровождение ИС

5.8.1 Стратегия сопровождения

Сопровождение ИС является важным аспектом функциональной надежности данного средства для заказчика, поставщика и пользователя. Согласно O'z DSt ISO/IEC 14764, сопровождение ИС должно быть спланировано до разработки программного средства. Для этих целей должна быть принята концепция сопровождения, на основе которой разрабатывается и утверждается между сторонами план сопровождения. План сопровождения должен определять причины необходимости сопровождения, исполнителей данных работ, какие имеются ресурсы для сопровождения и т.д. (O'z DSt ISO/IEC 14764, 7.3.2).

5.8.2 Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами

На данном этапе осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации ИС в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на ИС.

5.8.3 Послегарантийное обслуживание

На данном этапе осуществляют работы по:

- анализу функционирования системы;

- выявлению отклонений фактических эксплуатационных характеристик ИС от проектных значений;
- установлению причин этих отклонений;
- устранению выявленных недостатков и обеспечению стабильности эксплуатационных характеристик ИС;
- внесению необходимых изменений в эксплуатационную документацию на ИС.

Приложение А (справочное)

Перечень организаций, участвующих в работах по созданию информационной системы

1 Организация - заказчик (пользователь), для которой создается ИС и которая обеспечивает финансирование, приемку работ и эксплуатацию ИС, а также выполнение отдельных работ по созданию ИС.

2 Организация - разработчик, которая осуществляет работы по созданию ИС, представляя заказчику совокупность научно-технических услуг на разных стадиях и этапах создания, а также разрабатывая и поставляя различные программные и технические средства ИС.

3 Организация - поставщик, которая изготавливает и поставляет программные и технические средства по заказу разработчика или заказчика.

4 Организация - генпроектировщик объекта информатизации.

5 Организации - проектировщики различных частей проекта объекта информатизации для проведения строительных, электротехнических, санитарно-технических и других подготовительных работ, связанных с созданием ИС.

6 Организации строительные, монтажные, наладочные и другие.

Примечания

1 В зависимости от условий создания ИС возможны различные совмещения функций заказчика, разработчика, поставщика и других организаций, участвующих в работах по созданию ИС.

2 Стадии и этапы выполняемых ими работ по созданию ИС определяются на основании настоящего стандарта.

Библиография

- [1] Положение о порядке создания информационных систем государственных органов (приложение №2 к Постановлению КМ РУз от 22.11.2005 г. №256)
- [2] Положение о порядке разработки, проведения экспертизы и утверждения проектной документации инвестиционных проектов (приложение №1 к Постановлению КМ РУз от 07.06.2007 г. № 110)
- [3] Положение о проведении тендерных торгов по закупкам сырья, материалов, комплектующих изделий и оборудования (приложение к Постановлению КМ РУз от 21.11.2000 г. №456)

УДК 002:389.6

ОКС 35.080

П87

Ключевые слова: информационные системы, стадии создания, программные средства вычислительных машин, документация.
