Этапы проектирования информационных систем

Про­цесс соз­да­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы пред­став­ля­ет со­бой со­вокуп­ность упо­рядо­чен­ных во вре­мени, вза­имос­вя­зан­ных, объеди­нен­ных в ста­дии и эта­пы ра­бот, вы­пол­не­ние ко­торых не­об­хо­димо и дос­та­точ­но для соз­да­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы, со­от­ветс­тву­ющей за­дан­ным тре­бова­ни­ям. Каж­дая ста­дия сос­то­ит из оп­ре­делен­ных эта­пов. Сос­тав и пра­вила вы­пол­не­ния ра­бот на ус­та­нов­ленных ста­ди­ях и эта­пах оп­ре­деля­ют­ся в со­от­ветс­тву­ющей до­кумен­та­ции ор­га­низа­ций, учас­тву­ющих в соз­да­нии кон­крет­ных ви­дов ин­форма­ци­он­ных сис­тем. Ста­дии и эта­пы соз­да­ния ин­форма­ци­он­ных сис­тем ус­та­нав­ли­ва­ют­ся ГОСТ 34.601—90 «Ком­плекс стан­дартов на ав­то­мати­зиро­ван­ные сис­те­мы. Ав­то­мати­зиро­ван­ные сис­те­мы. Ста­дии соз­да­ния».

В ГОСТ 34.601—90 опи­сыва­ют­ся ста­дии жиз­ненно­го цик­ла ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

1. Фор­ми­рова­ние тре­бова­ний к ин­форма­ци­он­ной сис­те­ме.

2. Раз­ра­бот­ка кон­цепции ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

3. Тех­ни­чес­кое за­дание.

4. Эс­кизный про­ект.

5. Тех­ни­чес­кий про­ект.

6. Ра­бочая до­кумен­та­ция.

7. Ввод в действие.

8. Соп­ро­вож­де­ние ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

Ста­дия ***фор­ми­рова­ния тре­бова­ний к ин­форма­ци­он­ной сис­те­ме*** на­чина­ет­ся с об­сле­дова­ния объек­та ав­то­мати­зации и обос­но­вания не­об­хо­димос­ти соз­да­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы. Дан­ный этап вклю­ча­ет в се­бя:

* сбор дан­ных об объек­те ав­то­мати­зации и осу­щест­вля­емых ви­дах де­ятельнос­ти;
* оцен­ку ка­чес­тва фун­кци­они­рова­ния объек­та, вы­яв­ле­ние проб­лем, ре­шение ко­торых воз­можно средс­тва­ми ав­то­мати­зации;
* оцен­ку (тех­ни­ко-эко­номи­чес­кую, со­ци­альную и т.д.) це­лесо­об­разнос­ти соз­да­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

При фор­ми­рова­нии пользо­вательских тре­бова­ний к ин­форма­ци­он­ной сис­те­ме про­водят:

* под­го­тов­ку ис­ходных дан­ных для фор­ми­рова­ния тре­бова­ний к ин­форма­ци­он­ной сис­те­ме (ха­рак­те­рис­ти­ка объек­та ав­то­мати­зации; опи­сание тре­бова­ний к сис­те­ме; ог­ра­ниче­ния до­пус­ти­мых зат­рат на раз­ра­бот­ку, ввод в действие и экс­плу­ата­цию; эф­фект, ожи­да­емый от сис­те­мы; ус­ло­вия соз­да­ния и фун­кци­они­рова­ния сис­те­мы);
* фор­му­лиров­ку и офор­мле­ние тре­бова­ний пользо­вате­ля.

За­вер­ша­ет­ся ста­дия фор­ми­рова­ния тре­бова­ний к сис­те­ме офор­мле­ни­ем от­че­та о вы­пол­ненной ра­боте и за­яв­ки на раз­ра­бот­ку тех­ни­чес­ко­го за­дания.

На ста­дии ***раз­ра­бот­ки кон­цепции ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы*** осу­щест­вля­ют раз­ра­бот­ку альтер­на­тив­ных ва­ри­ан­тов кон­цепции соз­да­ва­емой ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы и пла­нов их ре­али­зации, а имен­но:

* оцен­ку не­об­хо­димых ре­сур­сов на их ре­али­зацию и обес­пе­чение фун­кци­они­рова­ния; оцен­ку дос­то­инств и не­дос­татков каж­до­го ва­ри­ан­та;
* оп­ре­деле­ние по­ряд­ка оцен­ки ка­чес­тва и ус­ло­вий при­ем­ки сис­те­мы;
* оцен­ку эф­фектов, по­луча­емых от сис­те­мы.

Раз­ра­бот­ка ***тех­ни­чес­ко­го за­дания*** пред­по­лага­ет раз­ра­бот­ку, офор­мле­ние, сог­ла­сова­ние и ут­вер­жде­ние тех­ни­чес­ко­го за­дания на соз­да­ние ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы в це­лом и, при не­об­хо­димос­ти, тех­ни­чес­ких за­даний на час­ти сис­те­мы.

Раз­ра­бот­ка ***эс­кизно­го про­ек­та*** вклю­ча­ет в се­бя пред­ва­рительное про­ек­ти­рова­ние сис­те­мы и ее час­тей:

* оп­ре­деле­ние фун­кций ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы;
* оп­ре­деле­ние фун­кций под­систем, их це­лей;
* оп­ре­деле­ние сос­та­ва от­дельных за­дач;
* фор­ми­рова­ние кон­цепции ин­форма­ци­он­ной ба­зы, ее ук­рупнен­ной струк­ту­ры;
* вы­бор сис­те­мы уп­равле­ния ба­зой дан­ных;
* оп­ре­деле­ние сос­та­ва вы­чис­ли­тельной сис­те­мы;
* оп­ре­деле­ние фун­кций и па­рамет­ров ос­новных прог­рам­мных средств.

***Тех­ни­чес­кий про­ект*** пред­став­ля­ет со­бой со­вокуп­ность тех­ни­чес­ких до­кумен­тов, ко­торые со­дер­жат окон­ча­тельные про­ек­тные ре­шения по сис­те­ме.

***Ра­бочая до­кумен­та­ция*** со­дер­жит все не­об­хо­димые и дос­та­точ­ные све­дения для обес­пе­чения вы­пол­не­ния ра­бот по вво­ду ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы в действие и ее экс­плу­ата­ции, а так­же для под­держа­ния уров­ня ка­чес­тва (экс­плу­ата­ци­он­ных ха­рак­те­рис­тик) сис­те­мы в со­от­ветс­твии с при­няты­ми про­ек­тны­ми ре­шени­ями.

При ***вво­де в действие ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы*** про­водят­ся ра­боты по ор­га­низа­ци­он­ной под­го­тов­ке объек­та ав­то­мати­зации, обес­пе­чению под­разде­лений объек­та уп­равле­ния инс­трук­тивно-ме­тоди­чес­ки­ми ма­тери­ала­ми, внед­ре­нию клас­си­фика­торов ин­форма­ции. Про­водят­ся обу­чение пер­со­нала и про­вер­ка его спо­соб­ности обес­пе­чить фун­кци­они­рова­ние ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

При про­веде­нии пред­ва­рительных ис­пы­таний осу­щест­вля­ют:

* ис­пы­тания ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы на ра­ботос­по­соб­ность и со­от­ветс­твие тех­ни­чес­ко­му за­данию в со­от­ветс­твии с прог­раммой и ме­тоди­кой пред­ва­рительных ис­пы­таний;
* ус­тра­нение не­ис­прав­ностей и вне­сение из­ме­нений в до­кумен­та­цию на ин­форма­ци­он­ную сис­те­му, в том чис­ле экс­плу­ата­ци­он­ную, в со­от­ветс­твии с про­токо­лом ис­пы­таний;
* офор­мле­ние ак­та о при­ем­ке ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы в опыт­ную экс­плу­ата­цию.

Этап про­веде­ния опыт­ной экс­плу­ата­ции пред­по­лага­ет:

* опыт­ную экс­плу­ата­цию ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы и ана­лиз ее ре­зульта­тов;
* до­работ­ку (при не­об­хо­димос­ти) прог­рам­мно­го обес­пе­чения ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы;
* про­вер­ку тех­ни­чес­ких средств ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы;
* офор­мле­ние ак­та о за­вер­ше­нии опыт­ной экс­плу­ата­ции.

При­емоч­ные ис­пы­тания вклю­ча­ют в се­бя:

* ис­пы­тания на со­от­ветс­твие тех­ни­чес­ко­му за­данию;
* ана­лиз ре­зульта­тов ис­пы­тания ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы и ус­тра­нение не­дос­татков, вы­яв­ленных при ис­пы­тани­ях;
* офор­мле­ние ак­та о при­ем­ке ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы в пос­то­ян­ную экс­плу­ата­цию.

На ста­дии ***соп­ро­вож­де­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы*** осу­щест­вля­ют­ся ра­боты в со­от­ветс­твии с га­ран­тийны­ми обя­за­тельства­ми, а так­же пос­ле­гаран­тийное об­слу­жива­ние: ус­тра­нение не­дос­татков, вы­яв­ленных при экс­плу­ата­ции ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы в те­чение ус­та­нов­ленных га­ран­тийных сро­ков; вы­яв­ле­ние от­кло­нений фак­ти­чес­ких экс­плу­ата­ци­он­ных ха­рак­те­рис­тик ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы от про­ек­тных зна­чений; ус­та­нов­ле­ние при­чин этих от­кло­нений; ус­тра­нение вы­яв­ленных не­дос­татков и обес­пе­чение ста­бильнос­ти экс­плу­ата­ци­он­ных ха­рак­те­рис­тик ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы; вне­сение не­об­хо­димых из­ме­нений в до­кумен­та­цию ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы.

В за­виси­мос­ти от спе­цифи­ки соз­да­ва­емых ин­форма­ци­он­ных сис­тем и ус­ло­вий их со­зда­ния до­пус­ка­ет­ся вы­пол­нять от­дельные эта­пы ра­бот до за­вер­ше­ния пред­шес­тву­ющих ста­дий, па­рал­лельное во вре­мени вы­пол­не­ние эта­пов ра­бот, вклю­чение но­вых эта­пов ра­бот.

Контрольные вопросы

1. Что на­зыва­ют сис­те­мой? Ка­кие свойства су­щес­тву­ют у сис­тем?
2. Дайте оп­ре­деле­ния сле­ду­ющим по­няти­ям: «ин­форма­ци­он­ная сис­те­ма», «ин­форма­ция», «ин­форма­ци­он­ный объект», «ин­форма­ци­он­ная тех­но­логия».
3. Из ка­ких бло­ков сос­то­ит обоб­щенная схе­ма ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы?
4. Ка­ковы ви­ды обес­пе­чения ин­форма­ци­он­ных сис­тем?
5. Что пред­став­ля­ет со­бой тех­ни­чес­кое обес­пе­чение ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы?
6. Как клас­си­фици­ру­ют ин­форма­ци­он­ные сис­те­мы по ха­рак­те­ру об­ра­бот­ки дан­ных?
7. Ка­ковы дос­то­инс­тва и не­дос­татки кас­кадной мо­дели жиз­ненно­го цик­ла ин­форма­ци­он­ных сис­тем?
8. Ка­кие об­щие чер­ты име­ют ин­кре­мен­тная и эво­люци­он­ная мо­дели?
9. Для че­го при­меня­ют ма­кети­рова­ние?
10. На­зови­те про­цес­сы ре­али­зации прог­рам­мных средств в со­от­ветс­твии с ГОСТ ИСО/МЭК 12207—2010.
11. Ка­ковы про­цес­сы ре­али­зации сис­тем в со­от­ветс­твии с ГОСТ ИСО/МЭК 12207—2010?
12. Пе­речис­ли­те тех­но­логи­чес­кие тре­бова­ния к внед­ре­нию ин­форма­ци­он­ных сис­тем.
13. От ка­ких фак­то­ров за­висит ус­пех внед­ре­ния ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы?
14. Ка­кие ти­пич­ные ошиб­ки при внед­ре­нии ин­форма­ци­он­ной сис­те­мы вам из­вес­тны?
15. Пе­речис­ли­те ос­новные раз­де­лы тех­ни­чес­ко­го за­дания сог­ласно стан­дартам.
16. Ка­кие за­дачи ре­ша­ет пи­лот­ный про­ект?
17. Ка­кие ста­дии жиз­ненно­го цик­ла опи­сыва­ют­ся в ГОСТ 34.601—90?