



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Ақпараттық технология

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ЖІКТЕУІШІ

ҚР СТ 34.027-2006

(ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002, MOD)

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана

Алғысөз

1 «Гранит» Арнаулы конструкторлық-технологиялық бюросы» ЖШС 3-бөлімде көрсетілген стандарттың негізінде **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасының Индустрия және сауда министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2006 жылғы 11 желтоқсандағы № 536 бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

3 Осы стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002 «Ақпараттық технология. Бағдарламалық құралдардың жіктеуіші» Ресей Федерациясының ұлттық стандартына сәйкес түрлендірілген болып табылады. Сонымен бірге, Ресей Федерациясының ұлттық стандартына және халықаралық стандарттарға жасалған сілтемелер мемлекеттік және мемлекетаралық стандарттар сілтемелерімен алмастырылып, «Нормативтік сілтемелер» ретінде жақша ішінде (көлбеу) берілді.

4 Осы стандартта «Техникалық реттеу туралы», «Тіл туралы», Қазақстан Республикасының Заңдары, Саудадағы техникалық кедергілерді жою жөніндегі Дүниежүзілік сауда ұйымының келісімінің заң нормалары жүзеге асырылды.

**5 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ**

**2011 жыл
5 жыл**

6 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Мазмұны

1	Қолданылу саласы	1
2	Сәйкестік	2
3	Нормативтік сілтемелер	2
4	Анықтамалар	2
5	Қысқартулар	2
6	Бағдарламалы құрал жіктеуішінің тұжырымдамасы	2
7	Жіктеуіштер сызбасы	4
8	Сызбаны қолдану	8

Кіріспе

Осы стандарт бағдарламалық инженерия саласындағы мамандықтар үшін және осы саладағы стандарттарды қолданушылар мен әзірлеушілер үшін арналған.

Осы құжат бағдарламалық инженерияның нақты стандарттарын қолданатын бағдарламалық құралдардың түрлерін (типтерін) анықтау үшін бағдарламалық инженерия саласының мамандарына көмектесуіне қажет: жоспарланған қауіптердің өлшемдерін бекітуге, нақты бір жобаны жүзеге асыру шарттары бар өмірлік циклі үлгісін қолдану сәйкестігін анықтауға, өмірлік циклдің нақты фазасына қажетті күш шамасын және оған қажетті құрал-жабдықтарды анықтауға тиіс.

Осы құжат қолданушылар мен әзірлеушілер үшін бағдарламалық құрал (БҚ) жіктеуіштеріне жол табуды және қабылданған жіктеуіштер сызбасының базасында оларға арналған мүмкін болатын стандарт нұсқаларын анықтауға көмектесу үшін керек, сонымен бірге осы сызбаны болашақта бағдарламалық инженерия стандарттарына және тиісті бағдарламалық құралдарға қолдану үшін қажет.

Осы құжатта бағдарламалық құралдардың жіктеуіші сипатталған сызбаны түсіндіру мақсатында мысалдар келтірілген. Осы құжат стандарттарды әзірлеушілерге, әрекет ететін, әзірленетін және жетілдірілетін стандарттарды жіктеу барысына көмектеседі.

Осы стандарт бағдарламалық құралдардың жіктеуіші негізін, жіктеуіштер сызбасын белгілейді және сәйкес стандарттарды қолдану мысалдарынан тұрады.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Ақпараттық технология**БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ЖІКТЕУІШІ**
Information technology. Categorization of software

Енгізілген күні 2008-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарттың қолдану саласы бағдарламалық инженерия үдерісінде құрылатын бағдарламалық құралдарды (бағдарламалық құралдары мен мәліметтерді әзірлейтін тиісті өнімдерді қоса алғанда) жіктеу болып табылады. Стандарт бағдарламалық құралдардың жіктеуіштер сызбасын, олардың жіктеуіштеріне әр түрлі жол табуларды қамтитын, сонымен қатар бағдарламалық құралдардың мәліметтері мен санаттарын белгілейтін және сипаттайтын маңызды мінездемелер мен атрибуттардан тұрады.

1.1 Қолдану

Осы стандартта бекітілген бағдарламалық құралдардың жіктеуіштері бағдарламалық инженерия саласына және онымен байланысты стандарттарға, бағдарламалық құралдарға, деректер мен олардың әдістемелеріне таратылады.

1.2 Қолданушылар аясы және тағайындау

Осы стандарт бағдарламалық инженерия саласындағы мамандарға, пайдаланушылар мен осы салада стандарт әзірлеушілерге арналған.

Осы стандартта бекітілген бағдарламалық құралдардың жіктеуіштері нақты бір бағдарламалық құралдарда пайдаланылатын бағдарламалық құралдар санаттарын және бағдарламалық инженерия стандарттарына сай үдерістер мен өнімдерді, бағдарламалық тапсырмалардың байланыстарын бекітеді.

Бағдарламалық құралдардың бекітілген жіктеуіштерін қолдану осы стандарттың 7-бөлімінде бекітілген түрлердің әрқайсысына арналған әрекет ететін жіктеуіш элементтерін жасау үшін қажет болып табылады. Ол қарастырылып отырған бағдарламалық құралға немесе бағдарламалық инженерияға сәйкес келетін стандартқа қолданылады.

Бағдарламалық инженерия үдерістері және осы үдерістің өнімдері бағдарламалық құралдардың кейбір түрлерін алу үшін немесе әзірлеу үшін қолданатын жағдайлар жиі кездеседі. Мысалы, ҚР СТ ИСО/МЭК 6592 үлкен қолданбалы жүйелерге пайдаланылады, ал ГОСТ ИСО 9127 бағдарламалық бумаларға пайдаланады. Осы стандартта жіктеу сызбасы бекітілген, ол мыналарға көмектеседі:

1) қолданыстағы стандарттың немесе бағдарламалық құралдардың қолдану саласын анықтау;

2) қолданбалы бағдарламалық құралдарға пайдаланылатын стандарттарды белгілеу және таңдау;

3) жаңа стандарттардың жіктеуіш сипаттамаларын белгілеу.

1.3 Шектеулер

Бағдарламалық инженерия қызметінің тез өзгеретін саласы болғандықтан, осы стандартта сипатталған жіктеуіштер тек концептуальдық сызба түрінде жұмыс атқарады. Сондықтан қолданушылар берілген жіктеуіштерді қолдануға жеке жол ашу әдістерін пайдалануы керек. Осы стандартта келтірілген жіктеуіштер сызбасы эмпирикалық болып табылады. Оның сипаттамасы пайдаланушылардың бекіткен нақты қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін негізге алынбаған болып табылады. Сондықтан берілген сызбаны іс жүзінде қолдану міндетті емес.

2 Сәйкестік

Бекітілмеген.

3 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартта мынадай стандарттарға сілтемелер қолданылды:

ҚР СТ 34.018-2005 Ақпараттық технология. Бағдарламалық өнімді бағалау. Сапа сипаттамалары және оларды қолдану жөніндегі басшылық (*ИСО/МЭК 9126:1991*).

ГОСТ ИСО 9127-2002 Ақпаратты әзірлеу жүйелері. Қолданушының құжаттары және тұтынушыларға арналған бағдарламалық бумалардың орауыштарындағы ақпарат (*ГОСТ Р ИСО 9127-94*).

ҚР СТ ИСО/МЭК 6592 – 2002 Ақпараттық технология. Компьютерлік қолданбалы жүйені құжаттандыру жөніндегі нұсқаулық (*ИСО/МЭК 6592 - 2000 Ақпараттық технология. Қолданбалы автоматтандырылған жүйелерді құжаттандыру жөніндегі басшылықтар*).

4 Анықтамалар

Осы стандартта сәйкестендірілген анықтамалары бар мынадай терминдер пайдаланылды:

4.1 **Жіктеуіштер сызбасы** (categorization schema): Бағдарламалық құралдармен байланысты түрлер мен санаттардың араласуын ретке келтіру.

4.2 **Түрі** (view): Сәйкес санаттардың көптігі.

4.3 **Санат** (category): Бір немесе бірнеше атрибуттар мен сипаттамалар негізінде бөлінген бағдарламалық құралдардың нақты белгіленген топтамасы, не тарауы, не бір бөлігі

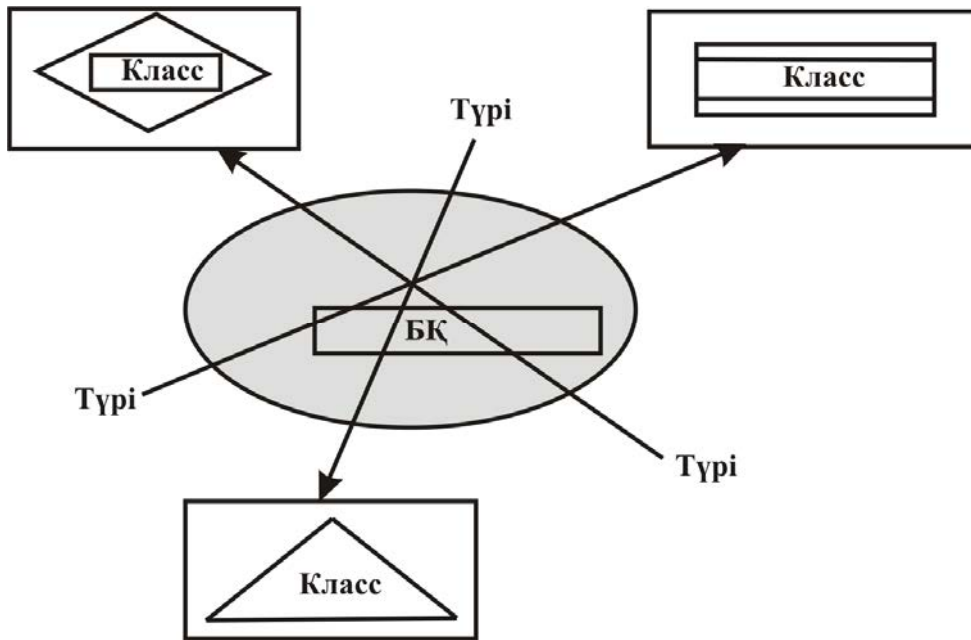
5 Қысқартулар

БҚ – бағдарламалық құрал

6 Бағдарламалы құрал жіктеуішінің тұжырымдамасы

1-суретте сызба түрінде БҚ жіктеуішінің негізгі қағидалары көрсетілген.

1-суретте көрсетілгендей, БҚ жіктеуіші БҚ бірнеше түрлерінен құрастырылады, ал олардың әр түрі берілген түрлеріне сәйкес санаттардан тұрады. БҚ түрлері 7 тарауда қарастырылған. БҚ нақты бір түріне сәйкес санаттарын таңдау қолданушының еркіне беріледі.



1-сурет – БҚ жіктеуіші

Нақты бір санат БҚ-ның бірнеше түрлерінде болуы мүмкін, ал кейбір жағдайларда, бір түрдің қолдану саласын екінші түрдің қолдану саласы алмастыруы мүмкін екенін ескеру керек.

6.1 Түрлердің құрылымы

Сызба жіктеуіштерінің 16 түрі бар. Осы БҚ түрлері мынадай топтарға біріктірілуі мүмкін:

Ішкі түрлері:

- іске асыру режимі (7.3);
- БҚ масштабы (7.4);
- БҚ тұрақтылығы (7.9);
- қызметінің мүмкіндіктері;
- БҚ қызметі (7.1);
- қорғау талаптары (7.13);
- сенімділік талаптары (7.14);
- талап етілетін жұмыс сипаттамалары (7.12);
- алғашқы тіл (7.6).

Ортаның түрлері:

- ақпараттық жүйелердің қолданбалы саласы (7.2);
- есептеу жүйесі және ортасы (7.15);
- қолданушылар санаты (7.8);
- есептеу ресурстарына қойылатын талаптар (7.16);
- БҚ сынау деңгейі (7.7);
- бағдарламалық өнімнің дайындығы (7.10).

Деректер түрлері:

- деректерді ұсыну (7.5);
- бағдарламалық деректерді қолдану (7.11),

6.2 Түрлерді және санаттарды таңдау

Кез келген нақты бір жағдайда, мәселен, жіктеуіштер сызбасы бағдарламалық инженерия бойынша басқа стандарттарға қолданылған жағдайда, БҚ барлық түрлерін қолдану қажет болмауы мүмкін. Осындай жағдайда, нақты бір БҚ-ны жіктеу үшін тек бір түрі немесе нақты санаттары бар іріктелген түрлерінің жиыны жеткілікті болуы мүмкін. БҚ-ның ішжиын түрлерін қолдану қажет болған жағдайларда, нақты бір бағдарламалық инженерия стандарттарына қатысты сәйкес бағдарламалық инженерия стандарттарын таңдау, әдістерді таңдау, өмір циклін сипаттау, құжат құрылымын анықтау және сапаны бағалау бойынша БҚ жіктеуіштері қамтылады.

БҚ ішжиын түрлеріне қажетті қосымшасы бар жіктеуіштер сызбасын қолдану кезінде барлық сәйкес түрлер мен оларға байланысты санаттар қолданылуы керек. Мысалы, егер БҚ оның ортасына қарай сипатталатын болса, онда 6.1 тарауда көрсетілген «Орта» ішжиынын құрайтын түрлердің жиыны жарамды болуы мүмкін. Қосымшаның сипатына байланысты, қорғау немесе сенімділік талаптары сияқты қосымша түрлерді қолдану қажеттілігі пайда болуы мүмкін.

Кейбір санаттау сызбаларын қолдану кезінде, тек бір негізгі түрді қолдану жеткілікті болуы мүмкін. Мысалы, БҚ сыншылдығы сапаны қамтамасыз ету жөніндегі стандарт үшін басты түрі болуы мүмкін.

БҚ арнайы сипаттамасын ұсыну үшін жіктеу сызбасын қолдану жағдайларында нақты бір санаттары бар бірнеше түрлердің құралған жиынын пайдалану мүмкін болады. Мысалы, құжаттау құрылымын анықтау үшін БҚ қызметі мен қолданушылар санаты пайдаланылуы мүмкін.

7 Жіктеуіштер сызбасы

Әрбір түрдің сипаттамасымен байланысқан жіктеуіштер сызбасы, берілген түрге сәйкес санаттар тізімін көрсетеді. Көптеген жағдайларда, осындай тізімдер жеткілікті немесе толық бола алмайды, типті немесе ашық болады.

Түрлерге сәйкес санаттар бірін бірі жоққа шығармауы міндетті емес. Кейбір қосымшалар үшін бір санат, ал басқаларға – барлық санаттар қолданылуы мүмкін.

Түрлерге сәйкес санаттар бір деңгейде абстрактіленген болуы міндетті емес.

Осы стандарттың мәтінін түсіну үшін түрлерді қолдану мысалдары көрсетілді. Мысалдар істі елестету үшін берілді және тек қосымшалардың мүмкін болатын типтік жиыны ұсынылды.

Жіктеуіштер сызбасын қолданушылар нақты бір қосымша үшін немесе қолданбалы сала үшін сәйкестік санатын таңдау кезінде өзінің ойымен басқару керек.

7.1 БҚ қызметі

«БҚ қызметі» түріне арналған санаттар қызметтің бағытталған типіне қарамастан анықталуы керек.

БҚ қызметі санаттарының мынадай үлгілері бар:

- іскерлік хабарламаларды өңдеу;
- компиляциялау;
- ғылыми есептеу;
- мәтіндерді өңдеу;
- медициналық жүйелер;
- басқару жүйелері.

7.2 Ақпараттық жүйенің қолданбалы саласы

«Ақпараттық жүйенің қолданбалы саласы» түріне арналған санаттар, олар орнатылатын сыртқы жүйенің түріне немесе санатына қарамастан анықталуы керек.

Мысалы, үдерістерді басқару жүйесінің элементі болып табылатын БҚ «үдерістерді басқару аппараттарының БҚ» сияқты жіктелуі мүмкін, ал желілік жүйе элементі болып табылатын БҚ - «желіні басқарудың БҚ» ретінде жіктелуі мүмкін.

Қолданбалы саласы сыныптарының үлгісі мыналар:

- ғылым;
- тұрмыстық құрылғылар;
- жабдық;
- үдерісті басқару аппараттары;
- кәсіпкерлік;
- желіні ұйымдастыру жүйесі.

7.3 Пайдалану режимі

«Пайдалану режимі» түріне арналған санаттар, бағдарламалық қамсыздандыру жүйесінде қабылданған нақты бір технологияға немесе өңдеу типтеріне байланысты анықталуы керек.

Пайдалану режимі санаттарының үлгісі мыналар:

- бумалы деректерді өңдеу;
- айқын уақыт тәртібі бойынша деректерді өңдеу;
- бөлінген уақыт тәртібі бойынша деректерді өңдеу;
- деректерді параллель өңдеу;
- деректерді бірге өңдеу.

7.4 БҚ масштабы

«БҚ масштабы» түріне арналған санаттар БҚ өлшеміне немесе күрделілігіне байланысты анықталуы керек.

Мысалы, алғашқы бағдарлама (SLOC) сандарының қатары шегінде мөлшерлері анықталуы мүмкін. Оған тіл деңгейінде (яғни, Ассемблер, Фортран, Ада) анықталған түсініктеме қосылмайды. Оның күрделілігі мәліметтер ағымының күрделілігі сияқты, тиісті өлшемдері бар қызмет ретінде анықталуы мүмкін. Масштабты анықтау қолданбалы саласына қарай нормалануы керек.

БҚ масштабы санатының үлгісі мыналар:

- ең кіші;
- орта;
- үлкен.

Жоғарыда айтылған санаттардың диапазоны қатал болуға тиіс емес екендігін ескеру керек. Керсінше, санаттар белгісіз немесе жобалы диапазондарды ескере отырып, бекітілуі тиіс.

7.5 Мәліметтерді ұсыну

«Мәліметтерді ұсыну» түріне арналған санаттар мәліметтердің элементтеріне, типтеріне немесе құрылымына байланысты анықталуы керек.

Мәліметтерді ұсыну санаттарының үлгісі мыналар:

- бірізді;
- реляциялық;
- индекстелген;
- желілік;
- пәндік;

- тұлғалық;
- форматталған файл.

7.6 Алғашқы тіл

БҚ сипаттамасына едәуір әсер ететін немесе оны жалпылама ұсынатын БҚ-ны әзірлеу барысында қолданылатын алғашқы тіл болғандықтан, алғашқы тілдің белгісі бекітілуі керек. Алғашқы тіл санаттарының үлгісі мыналар:

- дәстүрлі (Кобол, Фортран және т.б.);
- рәсімдік (Си немесе эквиваленттілік);
- қызметтік (Лисп немесе эквиваленттілік);
- тұлғалық-бағдарланған (СИ++ немесе эквиваленттілік);

7.7 БҚ сыншылдығы

«БҚ сыншылдығы» түріне арналған санаттар оның нақты әдістемелерін ескере отырып және мәні мен маңыздылығын көрсетіп өнімнің тұтастығын бағалау деңгейіне байланысты анықталуы керек. Санаттар әсер ету дәрежесі (ғаламдық, халықаралық және т.б.) бойынша немесе жүйені бағдарламалық қамсыздандырудың бұзылуының қоғам үшін маңыздылығы (дара, топтық, іскер және т.б.) бойынша алтернативті түрде орналастырылуы мүмкін. БҚ бұзылуы осы құралдың қолданылуына (ойын, мәтінді өңдеу, есептер және т.б.) немесе қауіпсіздікке (адам өміріне, меншікке және т.б.) әсер етуі мүмкін.

Егер тұтастық деңгейін бағалау қолданылмаса. Онда БҚ сыншылдығы санаттарының үлгілері мынадай:

- ұлттық қауіпсіздік;
- адам өмірі;
- әлеуметтік былық немесе үрей;
- ұйымдастыру қауіпсіздігі;
- жеке меншік;
- құпиялылық.

7.8 Қолданушының санаты

«Қолданушының санаты» түріне арналған санаттарды нақты бір қолданушылар санатының сипаттамасы немесе шеберлік деңгейіне байланысты анықтау керек. Қолданушының адам болуы міндетті емес.

«Қолданушының санаты» түріне арналған санаттар үлгісі мынадай болады:

- жаңадан бастаушы;
- орташа;
- маман (сарапшы);
- кәдімгі;
- кездейсоқ;
- басқа бағдарламалық қамсыздандыру жүйесі;
- техникалық құралдар.

7.9 БҚ тұрақтылығы

БҚ өзінің ішкі эволюциялық аспектеріне немесе оның бір бөлігі болып табылатын жүйесін сипаттайтын терминдерінің тұрақтылығына байланысты жіктелуі керек. БҚ тұрақтылығы санатының үлгілері мынадай:

- өзгерістерді үздіксіз енгізу;
- өзгерістерді дискреттік енгізу;
- өзгерістерді аз ықтималдықпен енгізу.

7.10 Бағдарламалық өнімнің дайындығы

«Бағдарламалық өнімнің дайындығы» түріне арналған санаттар БҚ қолданысында бар түр(лер)ге байланысты анықталуы керек.

БҚ дайындығы санаттарының үлгісі мынадай:

- дайын түрде болуы;
- тапсырыс бойынша;
- жалпы рұқсат берілген;
- патенттелген (түпнұсқасын әзірлеу).

7.11 Бағдарламалық деректерді пайдалану

«Бағдарламалық деректерді пайдалану» түріне арналған санаттар бағдарламалық деректердің қолдану түріне байланысты анықталуы керек.

Бағдарламалық деректерді пайдалану санаттарының үлгісі мынадай:

- жалғыз (жеке) пайдаланушыға арналған;
- көптеген пайдаланушыларға арналған;
- өзара бәсекелестік іздеу жолымен пайдалануға арналған.

7.12 Талап етілетін жұмыс сипаттамалары

«Талап етілетін жұмыс сипаттамалары» түріне арналған санаттар БҚ өнімділігіне байланысты «сыйымдылық», «өнімділік» немесе «өңдеу ұзақтығы» терминдерімен анықталуы керек. Оның ішінде, әрбір санат дәрежесі немесе деңгейі бойынша бағалануы керек.

Талап етілетін жұмыс сипаттамаларының санаттық үлгілері мынадай:

- сыйымдылық:
- жоғары,
- орташа,
- төмен;
- өңдеу ұзақтығы (сұрақ-жауап уақыты):
- жылдам,
- бірыңғай,
- ақырын;
- өнімділік:
- үлкен,
- орташа,
- кіші.

7.13 Қорғау талабы

БҚ «қорғау талабы» түріне арналған санат рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау деңгейі, бақылау іздері, өмір сүргіштігін қамтамасыз ету (сыртқы әсерлерге тұрақтылығы) бойынша жіктелуі тиіс. Қорғау талаптарының қосымша санаттары орнатылуы мүмкін.

Қорғау талаптары санаттарының үлгілері 2-суреттегі кестеде көрсетілген.

	Күшті	Орта	Әлсіз
Рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау			
Бақылау іздері			
Бағдарламалар мен деректерді қорғау			

2-сурет Қорғау талаптарының санаттары

7.14 Сенімділік талаптары

БҚ «сенімділік талаптары» түріне арналған сенімділікті талап ететін аяқтау, болдырмауға қарсылық көрсету, қайта қалпына келтіру деңгейлері бойынша жіктелуі қажет.

Сенімділік талаптарына арналған санаттардың үлгілері 3-суреттегі кестеде көрсетілді.

	Жоғары	Орта	Төмен
Аяқталу			
Болдырмауға қарсылық көрсету			
Қайта қалпына келтіру			

3-сурет. Сенімділік талаптарының санаттары

7.15 Есептеу жүйесі және орта

БҚ «есептеу жүйесі және орта» түріне арналған белгілі бір мақсаттағы есептеу жүйесіне пайдалану қажеттілігіне қарай сәйкестендірілуі керек.

Есептеу жүйесі және ортасы санаттарының үлгілері мынадай:

– микропроцессорлық басқару (жұмыс станциялары, сонымен қатар дербес, тасымалданатын және портативті компьютерлерді қоса алғанда);

- әмбебап компьютерлер;
- арнайы жабдықталған микробағдарламалау;
- нефоннейман машинасы;
- операциялық жүйе;
- айқын уақыттағы жүйе.

7.16 Есептеу ресурстарына қойылатын талаптар

БҚ «есептеу ресурстарына қойылатын талаптар» түріне арналған санаттар компьютермен анықталатын талаптарға қатысты сәйкестендірілуі керек. Талаптар ресурстар мөлшерінің қажеттілігіне қарай қойылуы мүмкін.

Есептеу ресурстарына қойылатын талаптар санатының үлгілері мынадай:

- орталық өңдеу құралына (процессорға) қойылатын талаптар;
- оперативтік (негізгі) жадыға қойылатын талаптар;
- сыртқы жадыға қойылатын талаптар;
- дискеттегі жадыға қойылатын талаптар;
- жергілікті есептеу жүйесіне қойылатын талаптар.

8 Сызбаны қолдану

Осы тарауда кейбір мүмкін болатын қолданбалы салаларға арналған БҚ жіктеуіштер сызбасының пайдалану үлгілері берілген.

8.1 Стандарттардың әрекет ететін саласына қолдану

Құжаттандыру жөніндегі стандарттар, үлкен қолданбалы жүйелер (ҚР СТ ИСО/МЭК 6592) сияқты, БҚ белгілі ауқымына арналып және БҚ бумасы (ГОСТ ИСО 9127) сияқты, БҚ дайындығының нақты белгілеріне арналып әзірленуі мүмкін.

8.2 Стандарттарға қолдану

Кейбір жағдайларда, стандарттың нақты мазмұны БҚ-ның нақты түрлерін немесе санаттарын анықтайды, не пайдаланады. Бұл жағдайды көрсету үшін 4-суреттегі кестеде жіктеу сызбасының түрлері бар ҚР СТ 34.018 стандартында берілген БҚ сапасының алты сипаттамасының өзара байланыстарын ұсынады. Кестеде өзара байланыстар негізгі (Н) немесе жанама (Ж) түрде берілген.

8.3 Бағдарламалық бумаларға қолдану

Нақты бағдарламалық бумалардың жіктеуіштері үшін жіктеуіштер сызбасы тұтас қолданылады. Мына мысал мәтінді өңдеуге арналған гипотетикалық бағдарламалық буманың жіктеуіштерін көрсетеді. Ұсынылған алғашқы сипаттамалар буманың жіктеуіштеріне арналған ақпараттарды жеткілікті деңгейде ұсынады және оны әрекет ететін жүйеде қолдану негіздерінен тұрады.

8.4 Жіктеу үлгілері. Мәтінді өңдеуге арналған бумалар

БҚ қызметі

Мәтін процессоры.

Пайдалану тәртібі

Интерактивтік өңдеу (БҚ өңделетін мәтіндерді немесе командаларды БҚ қолданушы енгізеді).

Ақпараттық жүйенің қолданбалы саласы

Іскерлік және дербес қолданудың пәндік саласы (бағдарлама іскерлік қолдануға арналған, бірақ бағдарлама дербес немесе басқа қосымшалар үшін де тиімді болуға тиіс).

БҚ ауқымы

Кіші және орта (SLOC ішінде, не оған ұқсас бумалармен салыстырғанда кішірек болады; мүмкіндіктерді кеңейту қиындықтарды біршама көбейтуі мүмкін).

ҚР СТ 34.018 бойынша сапаны сипаттау

БҚ түрлерінің жіктеуіштері	Қызметтік мүмкіндіктері	Сенімділігі	Төзімділігі	Тиімділігі	Сүйемелденілу	Жылдамдығы
БҚ қызметтері	Н					
Тәртібі	Н					
Ақпараттық жүйенің қолданбалы саласы	Н		Ж			
БҚ ауқымы				Н	Н	Ж
Деректерді ұсыну				Н		Ж
БҚ сыншылдығы	Н	Ж				
Қолданушылар санаты			Н			
Талап етілетін жұмыс сипаттамалары				Н		
БҚ тұрақтылығы					Н	Ж
Қорғау талаптары	Н					
Сенімділік талаптары		Н				
Есептеу жүйесі және орта	Ж					Ж
Есептеу				Ж		Ж

ресурстарына қойылатын талаптар						
Бағдарламалық өнімнің дайындығы	Ж				Н	Ж
Бағдарламалық деректерді пайдалану	Н	Ж				
Алғашқы тілі	Н			Ж		Н

4-сурет. Жіктеуіштер сызбасына арналған ҚР СТ 34.018 сипаттамасы

Деректерді ұсыну

Көлемді (командалық операцияға арналған) және форматталған файл (мәліметтердің енгізу – шығару және сақтау командалық операцияларына арналған).

БҚ сыншылдығы

Дербес пайдаланушылар үшін үнемді (уақыт бойынша) және қолайлы.

Қолданушы санаты

Орта (қолданушының жазу машинкасында мәтінді өңдеу тәжірибесі болу керек, бірақ, бағдарламаны пайдалануға тәжірибесі болуы міндетті емес).

Талап етілетін жұмыс сипаттамалары

Сыйымдылығы – орташа және жоғары (құжаттың өлшемдері тек есептеу ресурстарына қол жетімділігі арқылы шектеледі).

Сұрақ-жауап уақыты – жоғары (экранды жылдан регенерациялайтын деректерді енгізу барысында 50-ден аса символдар қабылданады).

Өнімділік – ең кіші (бір уақытта - бір құжат).

БҚ тұрақтылығы

Бақыланатын өзгерістері бар (кәдімгі модернизация және жаңа өнімдер).

Қорғау талаптары

	Күшті	Орта	Әлсіз
Рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау		—	
Бақылау ізі			—
Бағдарламаларды және деректерді қорғау	—		

(Кілт сөзді пайдалануға және деректерді шифрлауға қол жетімді болады; бақылау ізі қамтамасыз етілмейді; болдырмаудың төмен интенсивтілігі)

Сенімділік талаптары

	Жоғары	Орта	Төмен
Аяқталу	—		
Қалтқыға тұрақтылық	—		
Қалпына келтіру	—		

(бұрын бірнеше рет қайта өңделген және модернизацияланған бума; жаңа қателер болуы мүмкін; редакциялау жұмысы пернетақтадан үзіледі).

Есептеу жүйесі және орта

Басқарылатын микропроцессор – компьютерлер дербес /тасымалданатын/ портативті (нақты типтері, үлгілері немесе санаттары белгілі болу керек).

Есептеу ресурстарына қойылатын талаптар

Оперативтік жады – өздігінен таңдалатын жады (ең кіші және ұсынылған көлемдер орнатылған болу керек).

Сыртқы жады – жаппай сақтап отыратын құрылғы (ең кіші және ұсынылған көлемдер мен типтер орнатылған болу керек).

Бағдарламалық өнімнің дайындығы

Дайын коммерциялық; патенттелген (лицензияланған).

Бағдарламалық деректерді пайдалану

Әдетте, жалғыз пайдаланушы болады, алайда тиімділікті төмендетпей қолданушылардың кезектері пайда болуы мүмкін.

Алғашқы тілі

Си++

ӘОЖ 681.3.06:006.354

МСЖ 35.080

Түйінді сөздер: деректерді өңдеу, есептеу машиналары, есептеу машиналарының бағдарламалық құралдары, түрлері, санаттары, сипаттамалары



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Информационная технология
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

СТ РК 34.027-2006
(ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002, MOD)

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН ТОО «Специальное конструкторско-технологическое бюро «Гранит» на основе стандарта, указанного в пункте 3

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 11 декабря 2006 года № 536

3 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182—2002 «Информационная технология. Классификация программных средств». При этом ссылки на национальные стандарты Российской Федерации и международный стандарт заменены ссылками на государственные и межгосударственные стандарты и приведены в элементе «Нормативные ссылки» в скобках (курсивом)

4 В настоящем стандарте реализованы нормы законов Республики Казахстан О техническом регулировании, О языках в Республике Казахстан, Соглашения Всемирной торговой организации по техническим барьерам в торговле

**5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

**2011 год
5 лет**

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Введение

Настоящий стандарт предназначен для специалистов в области программной инженерии, пользователей и разработчиков стандартов в данной области.

Специалистам в области программной инженерии настоящий документ должен помочь в определении вида (типа) программного средства, для которого применимы конкретные стандарты программной инженерии, установлении критериев запланированного риска, определения соответствия применяемой модели жизненного цикла условиям реализации конкретного проекта, определении усилия, необходимых для конкретной фазы жизненного цикла, и соответствующего для нее инструментария.

Пользователям и разработчикам стандартов настоящий документ должен помочь в определении подходов к классификации программных средств и возможных вариантов стандартов для них на базе принятой схемы классификации и в последующем использовании данной схемы применительно к соответствующим программным средствам и стандартам программной инженерии.

С целью пояснения описываемой схемы классификации программных средств в настоящем документе приведены примеры. Разработчикам стандартов настоящий документ поможет при классификации существующих, разрабатываемых и перспективных стандартов.

Настоящий стандарт определяет основы классификации программных средств, схему классификации и содержит примеры применения соответствующих стандартов.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Информационная технология**КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ**

Information technology. Categorization of software

Дата введения 2008-01-01**1 Область применения**

Областью применения настоящего стандарта является классификация программных средств (включая соответствующие продукты разработки программных средств и данные), создаваемых в процессах программной инженерии. Стандарт описывает схему классификации программных средств, охватывающую различные подходы к их классификации, а также существенные характеристики и атрибуты, описывающие и определяющие данные программных средств и их классы.

1.1 Применение

Классификация программных средств, установленная в настоящем стандарте, распространяется на область программной инженерии и связанные с ней стандарты, программные средства, данные и методологии.

1.2 Круг пользователей и назначение

Настоящий стандарт в основном предназначен для специалистов в области программной инженерии, пользователей и разработчиков стандартов в данной области.

Установленная в стандарте классификация программных средств предназначена или применима для определения классов программных средств, стандартов программной инженерии, используемых для конкретных программных средств, и связей программных задач, процессов или продуктов со стандартами программной инженерии.

СТ РК 34.027-2006

Использование установленной классификации программных средств заключается в создании соответствующего классификационного элемента для каждого вида, установленного в разделе 7 настоящего стандарта, применительно к рассматриваемому программному средству или подходящему стандарту программной инженерии. В некоторых случаях допускается наличие пустого элемента.

Часто возникают ситуации, когда процессы программной инженерии и продукты данных процессов применяются для приобретения или разработки некоторых разновидностей программных средств. Например, СТ РК ИСО/МЭК 6592 применяют для больших прикладных систем, а ГОСТ ИСО 9127- для пакетов программ. В настоящем стандарте установлена схема классификации, помогающая:

- 1) уточнить области применения используемого стандарта или программного средства;
- 2) определить и выбрать стандарты, применимые к прикладному программному средству;
- 3) определить классификационные характеристики новых стандартов.

1.3 Ограничения

Так как программная инженерия является быстро изменяющейся областью деятельности, описанная в настоящем стандарте классификация может служить только в качестве концептуальной схемы. Поэтому пользователи должны применять собственные подходы к использованию данной классификации. Приведенная в настоящем стандарте схема классификации является эмпирической. Ее описание не основано на четко установленных потребностях пользователей. Поэтому применение данной схемы в практической деятельности не является обязательным.

2 Соответствие

Не установлено.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:
СТ РК 34.018-2005 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению (*ИСО/МЭК 9126:1991*).

ГОСТ ИСО 9127-2002 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов (*ГОСТ Р ИСО 9127-94*).

СТ РК ИСО/МЭК 6592 – 2002 Информационная технология. Руководство по документированию компьютерных прикладных систем (*ИСО/МЭК 6592 - 2000 Информационная технология. Руководства по документированию прикладных автоматизированных систем*).

4 Определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 Схема классификации (categorization schema): Упорядоченная комбинация видов и классов, связанных с программными средствами.

4.2 Вид (view): Множество соответствующих классов.

4.3 Класс (category): Конкретно определенный классификационный фрагмент, раздел или группировка программных средств, выделенные на основе одного или нескольких атрибутов или характеристик.

5 Сокращения

ПС — программное средство.

6 Концепция классификации ПС

Основной принцип классификации ПС схематически представлен на рисунке 1.

Как показано на рисунке 1, классификация ПС комбинируется из ряда видов ПС, а каждый вид содержит классы, соответствующие данному виду. Различные виды рассмотрены в разделе 7. Выбор классов, соответствующих конкретному виду, оставлен на усмотрение пользователя.

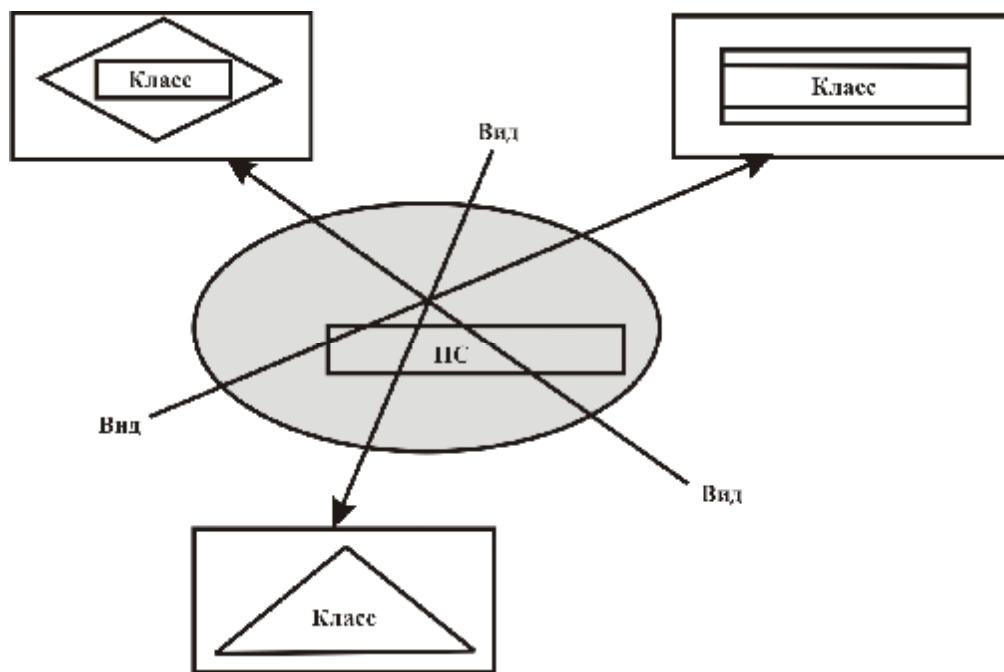


Рисунок 1 - Классификация ПС

Следует отметить, что конкретный класс может присутствовать в нескольких видах, а в ряде случаев область применения одного вида перекрывается областью другого.

6.1 Структура видов

Схема классификации состоит из 16 видов. Данные виды ПС могут быть объединены в следующие группы.

Внутренние виды:

- режим эксплуатации (7.3);
- масштаб ПС (7.4);
- стабильность ПС (7.9);
- функциональные возможности;
- функция ПС (7.1);
- требование защиты (7.13);
- требование надежности (7.14);
- требуемые рабочие характеристики (7.12);
- исходный язык (7.6).

Виды среды:

- прикладная область информационной системы (7.2);
- вычислительная система и среда (7.15);
- класс пользователя (7.8);
- требование к вычислительным ресурсам (7.16);

- критичность ПС (7.7);
- готовность программного продукта (7.10).

Виды данных:

- представление данных (7.5);
- использование программных данных (7.11).

6.2 Выбор видов и классов

В любом конкретном случае, например, когда схема классификации применяется к другим стандартам по программной инженерии, использование всех видов может не потребоваться. В таком случае для классификации конкретного ПС может быть достаточен один вид или выбранный набор видов с конкретными классами. Случаи, для которых может потребоваться использование подмножеств видов, охватывают классификацию ПС по отношению к конкретным стандартам программной инженерии, выбор соответствующих стандартов программной инженерии, выбор методов, описание жизненного цикла, определение структуры документа и оценку качества.

При применении схемы классификации к приложениям, для которых необходимо подмножество видов, должны быть использованы все соответствующие виды и связанные с ними классы. Например, если характеризуют ПС по отношению к его среде, может быть пригоден набор видов, составляющих подмножество «Среда» из 6.1. В зависимости от специфики приложения может быть необходимым использование дополнительных видов, таких как требования защиты или надежности.

При некоторых применениях схемы категорирования может быть достаточным использование единственного основного вида. Например, критичность ПС может быть основным видом для стандартов по обеспечению качества.

В ряде случаев применения схемы классификации для представления наиболее специфичных характеристик ПС может быть использована комбинация нескольких видов с конкретными классами. Например, для определения структуры документации может быть использована функция ПС и класс пользователя.

7 Схема классификации

Схема классификации, связанная с описанием каждого вида, представляет собой перечень классов, соответствующих данному виду. В большинстве случаев такие перечни являются типовыми или открытыми, а не исчерпывающими или полными.

Классы, соответствующие видам, необязательно взаимоисключающи. Для некоторых приложений может быть применен один из классов, а для других - все.

Классы, соответствующие виду, необязательно абстрагированы на одном уровне.

Для пояснения текста настоящего стандарта в нем приведены примеры использования вида. Примеры приведены для иллюстрации и представляют только типовой набор возможных приложений.

Пользователи схемы классификации должны руководствоваться собственными соображениями при выборе соответствующих классов для конкретного приложения или прикладной области.

7.1 Функция ПС

Для вида «функция ПС» классы должны быть определены в зависимости от типа функции, для которой они предназначены.

Примерами классов функции ПС являются:

- обработка деловых сообщений;
- компиляция;
- научные вычисления;
- обработка текстов;
- медицинские системы;
- системы управления.

7.2 Прикладная область информационной системы

Для вида «прикладная область информационной системы» классы должны быть определены в зависимости от типа или класса внешней системы, в которой они устанавливаются.

Например, ПС, которое является элементом систем управления процессами, может быть классифицировано как «ПС аппаратуры управления процессом», а ПС, которое является элементом сетевых систем — как «ПС управления сетью».

Примерами классов прикладной области являются:

- наука;
- бытовые устройства;
- оборудование;
- аппаратура управления процессом;
- предпринимательство;
- система организации сети.

7.3 Режим эксплуатации

Для вида «режим эксплуатации» классы должны быть определены в зависимости от конкретных технологий или типов обработки, принятых в системе программного обеспечения. Примерами классов режима эксплуатации являются:

- пакетная обработка данных;
- обработка данных в режиме реального времени;
- обработка данных в режиме разделения времени;
- параллельная обработка данных;
- совмещенная обработка данных.

7.4 Масштаб ПС

Для вида «масштаб ПС» классы должны быть определены в зависимости от размера или сложности ПС.

Например, размер может быть определен в границах числа строк исходной программы (SLOC), исключая комментарии, и уточнен на уровне языка (то есть в Ассемблере, Фортране, Аде). Сложность может быть определена как функция соответствующего параметра, такого как сложность потока данных. Определения масштаба должны быть нормированы применительно к прикладной области.

Примерами классов масштаба ПС являются:

- малый;
- средний;
- большой.

Следует учитывать, что диапазоны выше названных классов не должны быть жесткими. Напротив, классы должны быть установлены с учетом представления неопределенных или приблизительных диапазонов.

7.5 Представление данных

Для вида «представление данных» классы должны быть определены в зависимости от элементов, типов и структур данных.

Примерами классов представления данных являются:

- последовательный;
- реляционный;
- индексируемый;
- сетевой;
- предметный;
- объектный;
- форматированный файл.

7.6 Исходный язык

Должно быть установлено обозначение типа исходного языка, потому что исходный язык, используемый при разработке ПС, обобщенно представляет или значительно влияет на характеристики ПС. Примерами классов исходного языка являются:

- традиционный (Кобол, Фортран и т. д.);
- процедурный (Си или эквивалентный);
- функциональный (Лисп или эквивалентный);
- объектно-ориентированный (Си++ или эквивалентный).

7.7 Критичность ПС

Для вида «критичность ПС» классы должны быть определены в зависимости от оценки уровня целостности продукции, с учетом конкретной методологии оценки и указанием значимости или важности класса. Альтернативно классы могут быть установлены по степени влияния (глобальное, международное и т. д.) или важности для общества (индивидуальное, групповое, деловое и т. д.) повреждений программного обеспечения системы. Повреждение ПС может влиять на безопасность (человеческой жизни, собственности и т. д.) или назначение данного средства (игра, обработка текста, расчеты и т. д.).

Если не использовать оценки уровня целостности, то примерами классов критичности ПС являются:

- национальная безопасность;
- человеческая жизнь;
- социальный хаос или паника;
- организационная безопасность;
- частная собственность;
- секретность.

7.8 Класс пользователя

Для вида «класс пользователя» классы должны быть определены в зависимости от уровня мастерства или характеристик определенного класса пользователей. Пользователем не обязательно является человек.

Примерами классов для вида «класс пользователя» являются:

- начинающий;
- средний;
- специалист (эксперт);
- обычный;
- случайный;

- другая система программного обеспечения;
- технические средства.

7.9 Стабильность ПС

ПС должно быть классифицировано в зависимости от его внутренних эволюционных аспектов или стабильности в терминах характеристик системы, частью которой оно является. Примерами классов стабильности ПС являются:

- постоянное внесение изменений;
- дискретное внесение изменений;
- маловероятное внесение изменений.

7.10 Готовность программного продукта

Для вида «готовность программного продукта» классы должны быть определены в зависимости от типа (ов) имеющегося в наличии ПС.

Примерами классов готовности ПС являются:

- наличие в готовом виде;
- заказное;
- общедоступное;
- запатентованное (оригинальная разработка).

7.11 Использование программных данных

Для вида «использование программных данных» классы должны быть определены в зависимости от типа применения программных данных.

Примерами классов использования программных данных являются:

- для единственного пользователя (индивидуальные);
- для множества пользователей;
- с конкурентным взаимоисключением.

7.12 Требуемые рабочие характеристики

Для вида «требуемые рабочие характеристики» классы должны быть определены в зависимости от производительности ПС в терминах «емкости», «производительности» или «длительности обработки», при этом каждый класс должен быть оценен по степени или уровню.

Примерами классов требуемых рабочих характеристик являются:

- емкость:
 - высокая,
 - средняя,

- низкая;
- длительность обработки (время отклика):
 - быстрая,
 - умеренная,
 - медленная;
- производительность:
 - большая,
 - средняя,
 - малая.

7.13 Требование защиты

Для вида «требование защиты» ПС должны быть классифицированы по уровню защиты от несанкционированного доступа, контрольному следу и обеспечению живучести (устойчивости к внешним воздействиям). Могут быть установлены дополнительные классы требований защиты.

Примеры классов для требования защиты показаны в таблице на рисунке 2.

	Сильная	Средняя	Слабая
Защита от несанкционированного доступа			
Контрольный след			
Защита программ и данных			

Рисунок 2 - Классы требования защиты

7.14 Требование надежности

Для вида «требование надежности» ПС должны быть классифицированы по уровню требуемой надежности, включая завершенность, отказоустойчивость и восстанавливаемость. Примеры классов для требования надежности показаны в таблице на рисунке 3.

	Высокая	Средняя	Низкая
Завершенность			
Отказоустойчивость			
Восстанавливаемость			

Рисунок 3 - Классы требования надежности

7.15 Вычислительная система и среда

Для вида «вычислительная система и среда» ПС должно быть идентифицированы с точки зрения его использования в конкретной целевой вычислительной системе. Примерами классов вычислительной системы и среды являются:

- микропроцессорное управление (включая рабочие станции, а также персональные, переносимые и портативные компьютеры);
- универсальные компьютеры;
- специализированное микропрограммирование;
- нефоннеймановская машина;
- операционная система;
- система реального времени.

7.16 Требование к вычислительным ресурсам

Для вида «требование к вычислительным ресурсам» ПС должно быть идентифицировано по отношению к требованиям, определяемым компьютером. Требования могут быть установлены в границах необходимого количества ресурсов.

Примерами классов вычислительных ресурсов являются:

- требования к центральному обрабатывающему устройству (процессору);
- требования к оперативной (основной) памяти;
- требования к внешней памяти;
- требования к памяти на дисках;
- требования к локальной вычислительной сети.

8 Применение схемы

В настоящем разделе приведены примеры применения схемы классификации ПС для некоторых возможных прикладных областей.

8.1 Применение к области действия стандартов

Стандарты по документированию могут быть разработаны для ПС конкретных масштабов, таких как большие прикладные системы (СТ РК ИСО/МЭК 6592), и для конкретных признаков готовности ПС, таких как пакетное ПС (ГОСТ ИСО 9127).

8.2 Применение к стандартам

В некоторых случаях конкретное содержание стандарта определяет или использует конкретные виды или классы ПС. Для иллюстрации этого таблица на рисунке 4 представляет связь шести характеристик качества ПС из СТ РК 34.018 с видами из схемы классификации. В таблице взаимосвязи определены как основные (О) или второстепенные (В).

8.3 Применение к программным пакетам

Схема классификации в целом применима для классификации конкретных программных пакетов. Следующий пример показывает классификацию гипотетического программного пакета для обработки текста. Представленное исходное описание обеспечивает достаточную информацию для классификации пакета и содержит обоснования его применения в действующей системе.

8.4 Пример классификации. Пакет для обработки текста

Функция ПС

Текстовый процессор.

Режим эксплуатации

Интерактивная обработка (пользователь ПС вводит текст или команды, которые обрабатываются ПС).

Прикладная область информационной системы

Предметная область делового и персонального применения (предназначена для делового применения, но программа полезна для персональных или других приложений).

Масштаб ПС

Малый и средний (меньший, в SLOC, по сравнению с подобными пакетами;

расширение возможностей несколько увеличивает сложность).

Характеристика качества по СТ РК 34.018

Классификация видов ПС	Функциональные возможности	Надежность	Практичность	Эффективность	Сопровождаемость	Мобильность
Функция ПС	О					
Режим	О					
Прикладная	О		В			

область информационной системы						
Масштаб ПС				О	О	В
Представление данных				О		В
Критичность ПС	О	В				
Класс пользователя			О			
Требуемые рабочие характеристики				О		
Стабильность ПС					О	В
Требование защиты	О					
Требование надежности		О				
Вычислительная система и среда	В					В
Требование к вычислительным ресурсам				В		В
Готовность программного продукта	В				О	В
Использование программных данных	О	В				
Исходный язык	О			В		О

Рисунок 4 - Отображение СТ РК 34.018 на схему классификации

Представление данных

Объектные (для командной операции) и форматированный файл (для командной операции, текста ввода - вывода и хранения данных).

Критичность ПС

Экономично (по времени) и удобно для индивидуального применения.

Класс пользователя

Средний (пользователь должен иметь опыт в обработке текста на пишущей машине, но может не иметь навыков в использовании программ).

Требуемые рабочие характеристики

СТ РК 34.027-2006

Емкость - средняя и высокая (размер документа ограничен только доступностью вычислительных ресурсов).

Время отклика - быстрое (принимает более 50 символов /с при вводе данных с быстрой регенерацией экрана).

Производительность - малая (одновременно один документ).

Стабильность ПС

С контролируемым изменением (обычная модернизация и новые выпуски).

Требование защиты

	Сильная	Средняя	Слабая
Защита от несанкционированного доступа		—	
Контрольный след			—
Защита программ и данных	—		

(доступно использование пароля и шифрация данных; контрольный след не обеспечивается; низкая интенсивность отказов).

Требование надежности

	Высокая	Средняя	Низкая
Завершенность	—		
Отказоустойчивость	—		
Восстанавливаемость	—		

(пакет ранее проходил ряд переделок и модернизаций; возможны новые ошибки; редактирование прерывается с клавиатуры).

Вычислительная система и среда

Управляемый микропроцессор - персональный / переносной / портативный (конкретные типы, модели и классы компьютера должны быть определены).

Требования к вычислительным ресурсам

Оперативная память - память с произвольной выборкой (должны быть установлены минимальный и рекомендуемый объемы).

Внешняя память - массовое запоминающее устройство (должны быть установлены минимальные и рекомендуемые объемы и типы).

Готовность программного продукта

Готовый коммерческий; запатентованный (лицензионный).

Использование программных данных

В обычном случае - единственный пользователь, но возможна очередь пользователей без снижения эффективности.

Исходный язык

Си++.

УДК 681.3.06:006.354

МКС 35.080

Ключевые слова: обработка данных, вычислительные машины, программные средства вычислительных машин, виды, классы, описание

Информационный указатель стандартов № 2 2007 г. (ИУС)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
<p>Часть-1 Принятые государственные стандарты Республики Казахстан СТ РК 34.021-2006</p>	<p>СТ РК 34.021-2006 Государственная система обеспечения единства из- мерений Республики Казахстан. Защита информации. Технические средства защиты информации. Генераторы пространственного зашумления. Общие технические требования. <i>Введен впервые. № 550 от 15.12.2006 г. с 2008.01.01</i></p>	<p>СТ РК 34.021-2006 Защита информации. Технические средства защиты информации. Генераторы пространственного зашумления. Общие технические требования. <i>Введен впервые. № 550 от 15.12.2006 г. с 2008.01.01</i></p>

(ИУС № 5 2007 г.)

Информационный указатель стандартов № 2 2007 г. (ИУС)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
<p>Часть-1 Принятые государственные стандарты Республики Казахстан СТ РК 34.027-2006</p>	<p>СТ РК 34.027-2006 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Информационная технология. Классификация программных средств. <i>Введен впервые №536 от 11.12.2006 г. с 2008.01.01</i></p>	<p>СТ РК 34.027-2006 Информационная технология. Классификация программных средств. <i>Введен впервые №536 от 11.12.2006 г. с 2008.01.01</i></p>

(ИУС № 5 2007 г.)