

Мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі мен олардың нормативтерін бекіту туралы

Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2019 жылғы 27 маусымдағы № 140/НҚ бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2019 жылғы 28 маусымда № 18927 болып тіркелді.

"Ақпараттандыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 12 шілдедегі № 501 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі туралы Ереженің 15-тармағы 131) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

Ескерту. Кіріспе жана редакцияда - ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 14.08.2024 № 490/НҚ (алғаш ресми жарияланған күнінен кейін он күнтізбелік күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Қоса беріліп отырған:

1) осы бұйрыққа 1-қосымшаға сәйкес мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі;

2) осы бұйрыққа 2-қосымшаға сәйкес мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтер бекітілсін.

2. Мыналардың:

1) "Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі мен олардың нормативтерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің міндетін атқарушының 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 133 бұйрығының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 13351 болып тіркелген, 2016 жылғы 31 наурызда "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде жарияланған);

2) "Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі мен олардың нормативтерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің міндетін атқарушының 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 133 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы" Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрінің 2017 жылғы 21 маусымдағы № 226 бұйрығының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 15381 болып тіркелген, 2017 жылғы 27 тамызда Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкінде жарияланған);

3) "Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі мен олардың нормативтерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің міндетін атқарушының 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 133 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы" Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрінің 2018 жылғы 27 желтоқсандағы № 548 бұйрығының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 18148 болып тіркелген, 2019 жылғы 14 қаңтарда Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкінде жарияланған) күші жойылды деп танылсын.

3. Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің Цифрландыру департаменті:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрық мемлекеттік тіркелген күнінен бастап күнтізбелік он күн ішінде қазақ және орыс тілдерінде Қазақстан Республикасы Нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкінде ресми жариялау және енгізу үшін "Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына жіберуді;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

4) осы бұйрық мемлекеттік тіркелгеннен кейін күнтізбелік он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің Заң департаментіне осы тармақтың 1), 2) және 3) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі вице-министріне жүктелсін.

5. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар
және аэроғарыш өнеркәсібі министрі*

Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар
және аэроғарыш өнеркәсібі
министрінің
2019 жылғы 27 маусымдағы
№ 140/НҚ бұйрығына
1-қосымша

Мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) " Ақпараттандыру туралы" Қазақстан Республикасының Заңы және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 12 шілдедегі № 501 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі туралы Ереженің 15-тармағы 131) тармақшасына сәйкес әзірленді.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 14.08.2024 № 490/НҚ (алғаш ресми жарияланған күнінен кейін он күнтізбелік күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Әдістеме бюджет қаражаттары есебінен қаржыландырылатын ақпараттандыру объектілерін құру мен дамытуға бағытталған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы жобаларды (бұдан әрі - АКТ саласындағы жоба) жоспарлау кезеңінде, сондай-ақ ақпараттандыру объектілерін қолдап отыруға бағытталған шығыстар есептерін жоспарлау процесінде қолданылады.

3. Осы Әдістемеді мынадай негізгі түсініктер мен қысқартулар қолданылады:

1) актор - жүйемен өзара іс-қимылда және оның функционалдық мүмкіндіктерін белгілі бір мақсаттарға жету немесе жеке міндеттерін шешу үшін пайдаланатын жүйеге қатысты кез келген сыртқы есептеу болмысы;

2) ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым - (бұдан әрі - АК-инфрақұрылымы) электрондық ақпараттық ресурстарды қалыптастыру және оларға қол жеткізуді ұсыну мақсатында технологиялық ортаның жұмыс істеуін қамтамасыз етуге арналған ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым объектілерінің жиынтығы;

3) АК-инфрақұрылымының сыртқы құрылғысы - АК-инфрақұрылымына сәйкес орталық процессормен функционалды байланысқан ақпаратты енгізу-шығару, баспаға шығару, сақтау және беру құрылғысы;

4) әзірлеуші - ақпараттандыру объектісінің өмірлік циклі процесінде әзірлеу (талаптарды талдауды, жобалауды, тестілеуді, енгізуді және басқаларды қоса алғанда) бойынша жұмыстарды орындайтын жеке немесе заңды тұлға;

5) бағдарламалық қамтылым - бағдарламалардың, бағдарламалық кодтардың, сондай-ақ оларды пайдалану үшін қажетті техникалық құжаттамасы бар бағдарламалық өнімдердің жиынтығы;

6) бағдарламалық құралдардың сапасы - оның мақсаттарына сәйкес көрсетілген немесе көзделген қажеттіліктерді қанағаттандыруға жарамдылығын анықтайтын бағдарламалық құралдар қасиеттерінің жиынтығы;

7) еңбек сыйымдылығының көрсеткіштері - ақпараттандыру объектісін әзірлеу мен дамытудың белгілі бір процесі үшін адам-сағатпен өлшеудің функционалдық өлшем бірлігін іске асырудың еңбек сыйымдылығы;

- 8) икемділік - екіншісі 1%-ға өзгерген кезде бірінші көрсеткішінің қанша пайызға өзгергенін көрсететін, бір көрсеткіштің басқасына өзгеру сезімталдығының шамасы;
- 9) класс - объектіге бағытталған бағдарламалаудағы өзінің ерекшеліктерімен және әдістерімен сипатталатын және объект типінің, оның ішінде арнаулы саланың объектісі типінің әрекетін іске асыратын деректердің абстрактілік типі;
- 10) қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеудің еңбек сыйымдылығы - адам-айлармен өлшенетін қолданбалы бағдарламалық қамтылымды өндіруге жұмсалатын ақпараттандыру объектісінің еңбек, жұмыс уақытының шығыны;
- 11) қолданбалы бағдарламалық қамтылымның бағалаушысы - қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеудің еңбек сыйымдылығын және құнын есептейтін осы әдістеменің пайдаланушысы немесе пайдаланушылары;
- 12) қолданбалы бағдарламалық қамтылымға қойылатын техникалық талаптар - бағдарламалық қамтылымды әзірлеу, қолдау, пайдалану ортасына қойылатын талаптар. Техникалық талаптар бағдарламалау тілдеріне, операциялық жүйелерге, тестілеу құралдарына, деректер қорына және пайдаланушылық интерфейске қойылатын талаптар болуы мүмкін;
- 13) қолданбалы бағдарламалық қамтылымның функционалдық мүмкіндіктері - пайдаланушының функционалдық талаптарын орындау үшін қолданбалы бағдарламалық қамтылымды жүзеге асыратын функциялар мен рәсімдер жиынтығы. Пайдаланушының функционалдық талаптарына техникалық талаптар мен сапа талаптары кірмейді;
- 14) қолданбалы бағдарламалық қамтылымның функционалдық өлшемі - функционалдық өлшем бірліктермен өлшенетін және пайдаланушының функционалдық талаптарының санын өлшеу арқылы анықталатын қолданбалы бағдарламалық қамтылым өлшемі;
- 15) қолданбалы бағдарламалық қамтылым (бұдан әрі - ҚБҚ) - пайдаланушымен өзара тікелей іс-қимылға есептелген және белгілі бір пайдаланушылық міндеттерді орындауға арналған ақпараттандыру объектісінің бағдарламалық қамтылымы;
- 16) объект типі - ақпараттандыру объектісін құру және дамыту аясында жай-күй және әрекеттің бірегей ерекшеліктері бар арнаулы саланың объектісі;
- 17) пайдаланушылық интерфейс - пайдаланушы оның көмегімен ақпараттандыру объектісімен өзара іс-қимылда болатын құралдар мен әдістердің жиынтығы;
- 18) пайдалану нұсқасы - акторлармен өзара іс-қимыл процесінде жүйе немесе басқа болмыс орындайтын іс-қимылдар тізбесінің сыртқы ерекшеліктері;
- 19) пайдаланушының талаптары - пайдаланушылар белгілейтін және міндетті болып табылатын бағдарламалық құралдардың қажет ететін ерекшеліктері, сипаттамасы немесе әрекеті. Пайдаланушының талаптары пайдаланушының функционалдық талаптары, ақпараттандыру объектісіне қойылатын техникалық талаптары және сапа талаптары болып бөлінеді;

20) пайдаланушының функционалдық талаптары - акторлар бизнес талаптары аясында өз міндеттерін орындау мүмкіндігі болуы үшін ҚБҚ әзірлеуші ақпараттандыру объектісінің функционалдық мүмкіндіктерін анықтайтын пайдаланушы талаптарын іске асыруы тиіс;

21) сапа талабы - бұл ақпараттандыру объектісінің сапасына қатысты кез келген талаптар;

22) торап - есептеу ресурсына ие және ақпараттандыру объектісінің лицензиялық және/немесе қолданбалы бағдарламалық қамтылымының құрылымдық бөлігі орналасқан аппараттық қамтамасыз ету;

23) функционалдық өлшем бірліктері - ҚБҚ функционалдық өлшемін өлшеуге арналған осы әдістемеде белгіленетін метрикалар;

24) RUP (Rational Unified Process - "рационалды бірегейленгендірілген процесс") - Rational Software компаниясы құрған ҚБҚ әзірлеу әдістемесі;

25) UML (Unified Modeling Language - "үлгілеудің бірегейленгендірілген тілі") - графикалық нотацияны қолданатын және объектіге бағытталған технологиялар мен компоненттік тәсіл негізінде әзірленетін бағдарламалық қамтылым жүйелерін ерекшелеуге, көзбен шолуға, құрылымдауға және құжаттауға арналған модельдеудің бірегейленгендірілген тілі.

4. Әдістеме мынадай қағидаттарға негізделген:

1) есептеу ақпараттандыру объектісінің өмірлік циклі процестеріне негізделгендігін білдіретін ақпараттандыру объектісінің өмірлік циклін қолдау қағидаты;

2) пайдаланушылардың функционалдық талаптарының функционалдық өлшемін өлшеу әдісіне негізделгендігін білдіретін функционалды өлшемді өлшеу қағидаты;

3) ақпараттандыру объектісін құру, дамыту және қолдап отыру жұмыстарының еңбек сыйымдылығын және құнын есептеуге қолданылатынын білдіретін әмбебап қағидаты (жергілікті емес);

4) ақпараттандыру объектісін құру, дамыту және қолдап отыру жұмыстарының еңбек сыйымдылығын және құнын есептеу дәлдігі, ақпараттандыру объектісіне қойылатын функционалдық талаптарын нақтылау кезеңі ұлғайған сайын өсуін білдіретін бағалаудың реттелетін қағидаты;

5) "Ақпараттық технология. Бағдарламалық құралдардың өмірлік циклінің процесі" 34.019 - 2005 (ISO/IEC 12207:1995, MOD) ҚР СТ-да айқындалған өмірлік циклге сәйкес ҚБҚ әзірлеу, дамыту және қолдап отыру процестерін іске асыруды қамтамасыз ететін RUP әдіснамасына - ҚБҚ әзірлеу процестерімен негізделгендігін білдіретін бағдарламалық қамтылымды әзірлеу технологиясын есепке алу қағидаты. RUP әдіснамасына сәйкес ҚБҚ әзірлеудің негізгі процестерінің тізімі:

1) бизнес модельдеу;

2) талаптарды басқару;

3) жобалау;

- 4) әзірлеу;
- 5) тестілеу;
- 6) ендіру.

2-тарау. Ақпараттандыру объектілерін құруға және дамытуға арналған шығындарды есептеу

5. Ақпараттандыру объектісін құруға және дамытуға арналған шығындар ақпараттандыру объектісіне байланысты ақпараттандыру объектісінің ҚБҚ-сын құруға арналған шығындарды, сондай-ақ оның жұмыс істеуі үшін қажетті техникалық құралдар кешенін және бағдарламалық қамтылымды сатып алуға және (немесе) мүліктік жалдауға (жалға беруге) бағытталған ұйымдастырушылық шығындарды қамтуы мүмкін.

Сондай-ақ, ақпараттандыру объектісін құруға және дамытуға арналған шығындардың құрамына ақпараттандыру объектісін құру және дамыту бойынша жобаны басқаруды, ақпараттық қауіпсіздікке, сапаға сынақ жүргізуге және Қазақстан Республикасының ақпараттандыру саласындағы заңнамасында көзделген ақпараттандыру объектісін құру және дамыту кезеңіне арналған басқа да қызметтерді (жұмыстарды) сатып алу шығындары енгізілуі мүмкін.

6. ҚБҚ-ны әзірлеу мен дамытуға арналған шығындарды есептеу осы Әдістеменің 3-тарауына сәйкес айқындалады.

7. ҚБҚ жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қажетті техникалық құралдар кешенін және бағдарламалық қамтылымды сатып алуға және (немесе) мүліктік жалдауға (жалға беруге) бағытталған ұйымдастырушылық шығындарды, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ақпараттандыру саласындағы заңнамасында көзделген ақпараттандыру объектісінің құру және дамыту арналған қызметтерді (жұмыстарды) сатып алуға шығындар прайс-парақтар мен баға ұсыныстарын жинау арқылы айқындалады.

Қазақстан Республикасының заңында айқындалған тұлғалардан қызметтерді сатып алу жағдайларын қоспағанда, прайс-парақтарды және баға ұсыныстарын кемінде екі тауарларды, жұмыстарды және қызметтерді жеткізуші ұсынады (ұқсас тауарлар, жұмыстар және қызметтер бойынша прайс-парақтар мен баға ұсыныстары болмаған жағдайда, кемінде екі тәуелсіз бағалау қорытындысы ұсынылады).

3-тарау. Ақпараттандыру объектісінің қолданбалы бағдарламалық қамтылымын құруға арналған шығындарды есептеу

1-параграф. Ақпараттандыру объектісінің қолданбалы бағдарламалық қамтылымын құруға арналған шығындарды есептеудің негізгі ережелері

8. ҚБҚ құру шығындарын есептеу мынадай:
- 1) ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау;

- 2) ҚБҚ құрудың базалық еңбек сыйымдылығын бағалау;
- 3) еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттерінің мәнін анықтау;
- 4) ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын есептеу;
- 5) ҚБҚ әзірлеудің мерзімін бағалау;
- 6) ҚБҚ әзірлеу мерзімі қысқарған кезде ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету;
- 7) ҚБҚ құруға шығындарды бағалау кезеңдермен ұсынылады.

9. ҚБҚ әзірлеудің әрбір негізгі процесінің адам-айлармен өлшенетін негізгі еңбек сыйымдылығы бағаланады. Әр процестің негізгі еңбек сыйымдылығы еңбек сыйымдылығының көрсеткіштері мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтерге сәйкес анықталады.

10. Еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттерінің мәні құрылатын ақпараттандыру объектісінің және оның жұмыс істеуіне қойылатын талаптары, сапаға қойылатын талаптары және техникалық талаптарымен мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтерге сәйкес айқындалады.

11. ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттері негізінде осы Әдістеменің 40-тармағына сәйкес түзету коэффициенттерін ескере отырып ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығын есептеу жүргізіледі.

12. ҚБҚ-ны әзірлеу мерзімін бағалау. Аталған кезеңде ҚБҚ әзірлеудің орташа мерзімі мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтерге сәйкес бағаланады.

13. ҚБҚ әзірлеу мерзімі азайтылған кезде ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету. Аталған кезеңде ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығын түзету еңбек сыйымдылығының икемді коэффициентінің негізінде ҚБҚ әзірлеудің орташа мерзімі азайтылған жағдайда жүргізіледі.

14. ҚБҚ құру шығындарын бағалау. Аталған кезеңде ҚБҚ құрудың есептелген еңбек сыйымдылығы негізінде ҚБҚ құруға арналған шығындар мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтерге сәйкес айқындалады.

2-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылымның функционалдық өлшемін бағалау кезеңі

15. ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау пайдаланушылардың моделі және функционалдық талаптары негізінде жүргізіледі. Функционалдық өлшем бес элементтен тұратын жиынтықпен беріледі, оның әрбір элементі тиісті функционалдық өлшем бірлігін білдіреді. Функционалдық өлшем бірліктерінің атауы және белгіленуі:

- 1) пайдаланылатын нұсқалардың саны (Case) - C;
- 2) объектілер (бизнес объектілер) типінің саны (Entity) - E;

- 3) объектілер типі ерекшеліктерінің саны (Tool) - T;
- 4) объектілер типі арасындағы өзара іс-қимылдар саны (Interaction) - I;
- 5) тораптар типінің саны (Node) - N.

16. ҚБҚ функционалдық өлшемі былай белгіленеді - $SIZE = \{C, E, T, I, N\}$. $SIZE = \{12, 26, 134, 102, 4\}$ түрінде жазылған ҚБҚ функционалдық өлшемі ақпараттандыру объектісінің моделі мынадай:

- 1) пайдаланудың 12 нұсқасы;
- 2) объектілердің 26 типі;
- 3) объектілер типінің 134 ерекшелігі;
- 4) объектілер типі арасындағы 102 өзара қарым-қатынас;

5) тораптың 4 типі функционалдық өлшем бірліктерінің мәніне ие екендігін білдіреді.

17. ҚБҚ функционалдық өлшемі ақпараттандыру объектісінің моделі үшін функционалдық өлшем бірліктері мәнін есептеу арқылы анықталады. ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау үшін мыналар:

- 1) ақпараттандыру объектісінің көрінісі;
- 2) ақпараттандыру объектісінің тұжырымдамасы;

3) ақпараттандыру объектісін әзірлеуге арналған техникалық тапсырмасы кіріс құжаттар бола алады.

18. Функционалдық өлшемді бағалаудың неғұрлым дәлдігін қамтамасыз ету үшін ақпараттандыру объектісінің UML модельдеу тілінде іске асырылған моделін қолдану ұсынылады. Есептемені қолдану үшін бастапқыда мынадай диаграммаларды құрады:

- 1) пайдаланылатын нұсқалардың диаграммасы (Use case diagram, прецеденттер диаграммасы);
- 2) кластар диаграммасы;
- 3) коммуникация диаграммасы;
- 4) ендіру диаграммасы.

19. Диаграммаларды құрғаннан кейін есептеу мына түрде жүргізіледі:

1) 1-кезең - пайдаланылатын нұсқаларының саны (C) ақпараттандыру объектісінің моделін пайдалану нұсқалары диаграммасынан анықталады;

2) 2-кезең - объектілер типінің саны (E) кластар диаграммасында бейнеленген бірдей емес кластар санын санау арқылы бағаланады;

3) 3-кезең - объектілер типі ерекшеліктерінің саны (T) кластар диаграммасында бейнеленген кластар ерекшеліктерін санау арқылы бағаланады;

4) 4-кезең - объектілер типі арасындағы өзара іс-қимылдар саны (I) коммуникация диаграммасындағы кластар арасындағы байланыстарды санау арқылы (қатынастарды) бағаланады;

5) 5-кезең - тораптар типінің саны (N) ендіру диаграммасындағы тораптар типін санау арқылы бағаланады.

20. Дайын бағдарламалық қамтылымның негізінде ақпараттандыру объектісін әзірлеу кезінде:

- 1) пайдаланылатын нұсқалары;
- 2) объектілер типі;
- 3) объектілер типінің ерекшеліктері есепке алынбайды.

21. UML тіліндегі ақпараттандыру объектісінің моделі болмаған жағдайда, бағалаушыға құрылатын ақпараттандыру объектісінің моделін өздігінен құрастыру ұсынылады.

22. ҚБҚ функционалды өлшемін бағалау келесі кезеңдерден тұрады:

- 1) ақпараттандыру объектісінің пайдаланылатын нұсқалары санын бағалау;
- 2) арналатын саласына қарай объектілер типінің санын бағалау;
- 3) объектілер типінің ерекшеліктері санын бағалау;
- 4) объектілер типі арасындағы өзара іс-қимылдар санын бағалау;
- 5) тораптар типінің санын бағалау;
- 6) функционалдық өлшемді бағалау.

23. Ақпараттандыру объектісінің пайдалану нұсқаларының санын бағалау мақсаты ақпараттандыру объектісінің айналасын бағалау (акторларды анықтау) және пайдалану нұсқалар санын анықтау болып табылады. Акторлардың әрқайсысы ақпараттандыру объектісімен бірге өзара әрекеттесетін есептеу болмысы теңдестіріледі. Актор мынадай қызметтерді орындайды:

- 1) ақпараттандыру объектісіне деректерді енгізу;
- 2) ақпараттандыру объектісінен деректерді қабылдау;
- 3) деректерді өңдеу үшін ақпараттандыру объектісіне сұраныс.

Көптеген акторлар талаптарды талдау нәтижесінде немесе мәселені арнаулы саласына қарай сарапшылармен немесе мүдделі адамдармен талқылау барысында анықталады.

Акторларды анықтауға арналған сұрақтар осы Әдістеменің 1-қосымшасында келтірілген. Акторларды анықтау процесі қайталанылатын сипатқа ие - тізімнің бірінші варианты көбінесе түпкілікті бола бермейді. Ақпараттандыру объектісін әзірлеудің кез-келген фазасында жаңа акторлар пайда болуы мүмкін.

Акторлар тізбесі толық және дұрыс анықталған сайын әзірлеудің еңбек сыйымдылығын дәлірек бағалауға болады.

24. Бұдан әрі акторлар ақпараттандыру объектісін пайдалану нұсқаларын анықтауды жүргізеді. Пайдалану нұсқасы моделінің негізгі мақсаты - тапсырыс берушіге және әзірлеушіге ақпараттандыру объектісінің функционалдығын және әрекетін бірігіп талқылауға мүмкіндік беретін, бірыңғай құралды ұсыну. Әрбір актор ақпараттандыру объектісінің нақты нәтижелерін алу үшін, өзінің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін пайдаланылады. Әрбір актор үшін жүйенің пайдалану нұсқаларының тізбесі құрылады. Пайдалану нұсқаларын анықтауға арналған сұрақтар (

ақпараттандыру объектілерінің функционалдық мүмкіндіктері) осы Әдістемеге 2-қосымшада көрсетілген.

25. Акторлар мен пайдалану нұсқаларының тізбесі осы Әдістемеге 3-қосымшаға сәйкес келтірілген.

26. Пайдаланудың бірегей нұсқаларының тізбесі осы Әдістемеге 4-қосымшаға сәйкес келтірілген. Бірегей пайдалану нұсқаларының тізбегі пайдалану нұсқалары (C) санының бағасы болып табылады.

27. Объектілер типі санын бағалау кезеңінде пайдалану нұсқаларындағы қатысатын барлық объектілер типі (бизнес объектілері) анықталады. АЖ пайдаланудың әрбір нұсқаларын орындау кезінде арнайы сала объектілермен операция жасайды және пайдалану нұсқалары нәтижелеріне жеткенде, осы объектілердің іс-қимылын іске асырады. Арнаулы сала объектілері типінің тізбесі осы Әдістемеге 5-қосымшада келтірілген.

28. Қалыптастырылған арнаулы сала объектілері типінің тізбесінен арнаулы сала объектілерінің бірегей типтерінің саны шығады. Осы мән объектілер типі санының бағасы (E) болып табылады.

29. Объектілер типі қасиеттерінің санын бағалау (T) осы Әдістемеге 6-қосымшасында келтірілген объектілер типінің қасиеттерінің саны болып табылады.

30. Объектілер типі арасындағы өзара іс-қимыл санын бағалау (I) осы Әдістемеге 7-қосымшада көрсетілген объектілер типі арасындағы өзара іс-қимылдар санының сомасы болып табылады.

Объектілер типтері арасындағы өзара іс-қимыл саны (I) бағаланатын ақпараттандыру объектісінің өзара іс-қимыл диаграммасында бейнеленген өзара іс-қимылды есептеу арқылы бағаланады. Өзара іс-қимыл диаграммасы болмаған жағдайда, объектілер типтерінің өзара іс-қимыл саны (I) мынадай формула бойынша бағаланады:

$$I = (\text{объектілер типтерінің саны} / 4) * (\text{объектілер типтерінің саны} / 4);$$

31. Тораптар типінің санын бағалау ақпараттандыру объектісінің ендіру диаграммасының негізінде анықталады. Тораптар типінің саны ендіру диаграммасындағы торап типтерінің жалпы саны ретінде есептеледі. Егер ендіру UML-диаграммасы құрылмаған болса, онда тораптар типінің санын ақпараттандыру объектісінің жұмыс істеу кезінде пайдаланылатын ЭЕМ типінің саны және ЭЕМ сыртқы құрылғыларының саны бойынша бағаланады. ЭЕМ және ЭЕМ сыртқы құрылғыларының мысалы ретінде серверлер, жұмыс станциялары (ақпараттандыру объектісінің құрамдас бөліктерін орналастырған жағдайда) болады.

32. Функционалдық өлшем бірлігін бағалау ақпараттандыру объектісінің жұмыс істеуі кезінде пайдаланылатын ЭЕМ және ЭЕМ сыртқы құрылғылар типін ұсынатын тораптар типі санын (N) анықтау арқылы жүргізіледі.

3-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылым құрудың негізгі еңбек сыйымдылығын бағалау кезеңі

33. ҚБҚ $\{S_j, j=1-6\}$ құрудың негізгі еңбек сыйымдылығы ҚБҚ құрудың әрбір процесінің еңбек сыйымдылығын бағалау негізінде анықталады. Төменде RUP әдіснамасына сәйкес ҚБҚ жасаудың негізгі процесінің тізбесі келтірілген:

- 1) бизнес модельдеу;
- 2) талаптарды басқару;
- 3) жобалау;
- 4) әзірлеу;
- 5) тестілеу;
- 6) ендіру.

34. Әзірлеудің әрбір процесінің негізгі еңбек сыйымдылығы функционалды өлшемнің әрбір өлшем бірлігінің тиісті еңбек сыйымдылығының көрсеткіш коэффициентінің мәніне көбейтіндісінің қосындысы арқылы анықталады.

Нөмірі j болатын S_j негізгі еңбек сыйымдылығы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$S_j = 1/165 \cdot [C \cdot S_j(C) + E \cdot S_j(E) + T \cdot S_j(T) + I \cdot S_j(I) + N \cdot S_j(N)], \quad (1)$$

мұндағы:

S_j - j нөмірі бар әзірлеу процесінің еңбек сыйымдылығы [адам-ай];

j - әзірлеу процесінің нөмірі (мәні 1-ден 6-ға дейін);

$S_j(C)$ - нөмірі $j=1,2,\dots,6$ [адам-ай] болатын процесте бір пайдалану нұсқасын іске асыру нөмірі j болатын процесте еңбек сыйымдылығы көрсеткіші;

$S_j(E)$ - нөмірі $j=1,2,\dots,6$ {[адам-сағат]/[объект типі]} болатын процесте бір объект типін іске асырудың еңбек сыйымдылығы көрсеткіші;

$S_j(T)$ - нөмірі $j=1,2,\dots,6$ {[адам-сағат]/[объект типінің қасиеті]} болатын процесте бір объект типінің ерекшелігін іске асырудың еңбек сыйымдылығы көрсеткіші;

$S_j(I)$ - нөмірі $j=1,2,\dots,6$ {[адам-сағат]/[объект типі арасындағы өзара іс-қимыл]} болатын процесте бір объект типінің арасындағы өзара іс-қимылды іске асырудың еңбек сыйымдылығы көрсеткіші;

$S_j(N)$ - нөмірі $j=1,2,\dots,6$ {[адам-сағат]/[торап]} болатын процесте бір торабы типін іске асырудың еңбек сыйымдылығы көрсеткіші;

165 - бір адам-айдағы адам-сағат саны;

{C, E, T, I, N} - функциональдық өлшем бірліктеріндегі, осы Әдістеменің 2-параграфында анықталған ақпараттандыру объектісінің функциональдық өлшемі.

4-параграф. Еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттерінің мәнін анықтау кезеңі

35. ҚБҚ құрудың базалық еңбек сыйымдылығын бағалау пайдаланушының сапаны талап етуін және ақпараттандыру объектісіне қойылатын техникалық талаптарын

қамтымайтын, пайдаланушылардың функционалдық талаптарын іске асыру еңбек сыйымдылығын анықтайды. Есептеуде осы талаптардың әсері түзету коэффициенттері арқылы есепке алынады. ҚБҚ әзірлеу процесі еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенттері ҚБҚ әзірлеу және қолдап отырудың жеке түзету коэффициенттері арқылы (2)-(7) формулалар бойынша есептеледі:

1) $KП1 = K11 \cdot K16 \cdot K17$; (2)

2) $KП2 = K1 \cdot K2 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K16 \cdot K17 \cdot K18$; (3)

3) $KП3 = K1 \cdot K2 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K11 \cdot K12 \cdot K13 \cdot K14 \cdot K15 \cdot K16 \cdot K17 \cdot K18$; (4)

4) $KП4 = K1 \cdot K2 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K10 \cdot K12 \cdot K13 \cdot K14 \cdot K15 \cdot K16 \cdot K17 \cdot K18$; (5)

5) $KП5 = K1 \cdot K2 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K10 \cdot K11 \cdot K12 \cdot K13 \cdot K14 \cdot K15 \cdot K16 \cdot K17 \cdot K18$; (6)

6) $KП6 = K1 \cdot K2 \cdot K11 \cdot K16 \cdot K18$. (7)

36. ҚБҚ әзірлеу және қолдап отырудың барлық жеке түзету коэффициенттері өлшемсіз шама болып табылады және әсер ететін факторлар типіне байланысты мынадай үш топқа:

1) ішкі факторлар;

2) орта факторлары;

3) деректер факторлары болып топтастырылады.

Әрбір топ әзірлеу еңбек сыйымдылығына әсер ететін тиісті факторлардан, ал әрбір фактор фактордың ықтимал мәндерінен тұрады.

37. ҚБҚ әзірлеу және қолдап отыру еңбек сыйымдылығын түзету коэффициентінің мәндері осы Әдістеменің 35-тармағында айқындалған, 18 фактордың мәндері және осы Әдістеменің 35-тармағында көрсетілген (2)-(7) формулалар бойынша есептеледі.

5-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылым құрудың еңбек сыйымдылығын есептеу кезеңі

38. ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенттері негізінде мынадай формула бойынша түзету коэффициенттерін ескере отырып, ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығының есебі жүргізіледі:

$$S = KП1 \cdot S1 + KП2 \cdot S2 + KП3 \cdot S3 + KП4 \cdot S4 + KП5 \cdot S5 + KП6 \cdot S6, (8)$$

мұндағы:

S - ҚБҚ әзірлеу процесі адам-аймен өлшенетін түзетілген еңбек сыйымдылығы;

Sj - нөмірі j болатын адам-аймен өлшенетін базалық еңбек сыйымдылығы;

KПj - нөмірі j болатын әзірлеу процесі еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенті.

6-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеу мерзімін бағалау кезеңі

39. ҚБҚ әзірлеу мерзімін анықтау үшін осы Әдістеменің 38-тармағында алынған S мәні (ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығы) ақпараттандыру объектісін құруға, дамытуға

және қолдап отыруға арналған шығындар нормативтерінің "Әзірлеу мерзімінің еңбек сыйымдылығына тәуелділігі" кестесінде көрсетілген деректер бойынша ақпараттандыру объектісінің ҚБҚ әзірлеу айларының ең аз және ең көп санын табу қажет. Ақпараттандыру объектісінің ҚБҚ әзірлеу айларының ең аз және ең көп мәні бойынша анықталған орташа арифметикалық саны ақпараттандыру объектісінің ҚБҚ әзірлеу мерзімін бағалау болып табылады (R-мен белгіленеді).

7-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеу мерзімін азайту кезінде қолданбалы бағдарламалық қамтылымды құрудың еңбек сыйымдылығын түзету кезеңі

40. ҚБҚ әзірлеу мерзімі жоғарыдағы осы Әдістеменің 39-тармағында анықталған ең аз мерзімге дейін азайтылуы мүмкін. Бұл ретте, әзірлеудің есептелген еңбек сыйымдылығы икемділік коэффициентіне пропорционал ұлғаяды. Егер әзірлеу мерзімі X%-ға азайтылса, онда ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығы $L \cdot X\%$ -ға ұлғаяды, мұндағы L - еңбек сыйымдылығының икемділік коэффициенті.

Мысалы, егер еңбек сыйымдылығы 140 адам-ай болса, онда әзірлеудің ең аз мерзімі 3 айға тең, ал әзірлеудің орташа мерзімі 7 айға тең болады. Егер әзірлеудің орташа мерзімі 5 айға дейін азайтылса (28,5%-ға), онда ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығы $28,5 \cdot L\%$ -ға ұлғаяды.

8-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылым құруға шығындарды бағалау кезеңі

41. ҚБҚ әзірлеудің құнын анықтау ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығы және инженер-бағдарламашының бір адамның-айдағы орташа құны есебіне негізделген.

ҚБҚ құру құнына мынадай факторлар:

- 1) АКТ саласындағы жобаны әзірлеу мерзімі;
- 2) АКТ саласындағы жобаның жоспарланған басталуы немесе аяқталуы;
- 3) іске асыру орны;
- 4) жыл сайынғы инфляция деңгейі әсер етеді.

Осы факторларды негізге ала отырып, АКТ саласындағы нақты жоба үшін жоба алдындағы құжаттамада (инвестициялық ұсыныс, қаржылық-экономикалық негіздеме және басқалары) АКТ саласындағы жобаның іске асыру мерзімі мен іске асырылу орны көрсетілуі қажет.

42. Мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті органның интернет-ресурсында (<http://stat.gov.kz>) жарияланған "Халықты жұмыспен қамту және жалақы төлемі" статистикалық бюллетені бойынша соңғы жыл үшін жобаның іске асырылуының нақты орны үшін "Бағдарламалық қамтылым инженері" - Жоорт. кәсібі бойынша жалақы мөлшерін анықтаймыз. Әрі қарай соңғы үш жыл үшін инфляцияның орташа мөлшерін мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті органның тарихи деректері бойынша өткен соңғы үш жыл мәнінің орташа арифметикалық мәні ретінде анықтаймыз - Иорт.

Мына формула (9) бойынша АКТ саласындағы жобаның іске асырылуының орташа жыл санын анықтаймыз:

$$\text{Жылорт} = [R/12] + 1, (9)$$

онда:

Жылорт – АКТ саласындағы жобаның іске асырылуының орташа жыл саны;
шаршы жақшалар санның тұтас бөлігін білдіреді;

R – АКТ саласындағы жобаны іске асыру мерзімінің айлары (осы Әдістеменің 39-тармағы бойынша бұрын анықталған).

Әрбір іске асыру жылы – i үшін орташа айлық номиналдық жалақыны- Жіорт формула бойынша (10) анықтаймыз:

$$\text{Жіорт} = \text{Жі-1орт} * (1 + \text{Иорт}/100), (10)$$

Жіорт – орташа айлық номиналдық жалақы;

i – 1-ден Жылорт-ға дейін өзгереді;

Иорт – инфляцияның орташа мөлшері.

Әзірлеушінің нормативтік шығыс коэффициенттерінің мәндері (ПҮШ, ПКШ, ПР) мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектісін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындар нормативтерінде келтірілген.

(12) формуласы бойынша іске асыру жылдары бойынша ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығын анықтаймыз:

$$Si = S/\text{Жылорт}, (12)$$

мұнда i 1-ден Жылорт-ға дейін өзгереді.

СҚБҚ ақпараттандыру объектісінің ҚБҚ әзірлеу жұмыстарының құны мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$\text{СҚБҚ} = \sum_{i=1}^{\text{Жорт}} Si * \text{Зіорт} + \text{Ссынау}, (13)$$

онда:

Ссынау – бағдарламалық қамтылымның сынау құны.

Ескерту. 42-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 30.09.2022 № 366/НҚ (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9-параграф. Қолданбалы бағдарламалық қамтылымды дамытуға арналған шығындарды бағалау

43. ҚБҚ дамыту процесі оның жұмыс жасауын оңтайландыру және (немесе) оның функционалын кеңейту мақсатында өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген ақпараттандыру объектісін қосымша функционалдық талаптармен қамтуды, сондай-ақ жаңартуды іске асыру арқылы жүзеге асырылады.

44. ҚБҚ дамытуға арналған шығындарды бағалау 1-8-параграфтарға сәйкес ҚБҚ әзірлеуге арналған шығындарды бағалауға ұқсас жүргізіледі.

4-тарау. Ақпараттандыру объектісін қолдап отыру шығындарын есептеу

45. Ақпараттандыру объектісін қолдап отыру өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген ақпараттандыру объектісіне жаңғырту жүргізбестен және қосымша функционалдық талаптарды іске асырмастан және оның тұтастығы сақталған жағдайда, бағдарламалық қамтылымға түзету, түрлендіру жүргізу, оның ақауларын жою жөніндегі іс-шараларды қамтитын мақсатқа сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету деп саналады.

Ақпараттандыру объектісін қолдап отыруға мынадай жұмыстар жатады:

- 1) тапсырыс берушілермен өзара әрекеттесу, келісімдерді дайындау және қолдау, қызмет көрсету деңгейін бақылау және түзету;
- 2) ақпараттандыру объектісінің оқиғалары мен проблемаларын басқару процесімен жұмыс;
- 3) бағдарламалық қамтылымды түзету, түрлендіру және ақауларын жою процесін басқару;
- 4) ақпараттандыру объектісін жаңа пайдалану ортасына көшіру;

46. Бір жыл ішінде ақпараттандыру объектісін қолдап отыруды есептеу мына формулаға (16) сәйкес анықталады:

$$Саоқ = Сқбққ + Стқк + Слбқ + \dots + n, \quad (14)$$

Саоқ - ақпараттандыру объектісін қолдап отыру құны;

Сқбққ - ақпараттандыру объектісін ҚБҚ қолдап отыру шығындары;

Стқк - ақпараттандыру объектісін жүйелік-техникалық қызмет көрсету шығындары;

Слбқ - ақпараттандыру объектісінің пайдаланылатын лицензиялық бағдарламалық қамтылымына техникалық қолдау жасау құны.

Ақпараттандыру объектісін қолдап отыру құнына ақпараттандыру объектісінің тұтастығын сақтаған жағдайда жаңғырту жүргізусіз және қосымша функционалдық талаптарды іске асырусыз ақпараттандыру объектісінің тағайындалуына сәйкес өндірістік пайдалануға енгізілген оны мақсатына сәйкес қолданылуын қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасының ақпараттандыру саласындағы заңнамасында көзделген басқа да n-қызметтерді сатып алуға арналған шығындар енгізілуі мүмкін.

Стқк, Слбқ және өзге де n-қызметтер шығындары прайс-парақтар мен баға ұсыныстарын жинау жолымен айқындалады.

Прайс-парақтар мен баға ұсыныстары Қазақстан Республикасының заңында айқындалған тұлғалардан көрсетілетін қызметтерді сатып алу жағдайларын қоспағанда, кемінде екі тауарларды, жұмыстарды және қызметтерді (ұқсас тауарлар, жұмыстар және қызметтер бойынша прайс-парақтар мен баға ұсыныстары болмаған жағдайда кемінде екі тәуелсіз бағалау қорытындысы ұсынылады) жеткізушілерден ұсынылады.

47. ҚБҚ-ны қолдап отырудың құны ҚБҚ-ның ағымдағы нұсқасын құру шығынына келтірілген үлесі ретінде бағаланады.

ҚБҚ ағымдағы нұсқасының келтірілген құны мынадай формуламен айқындалады:

$$C_{\text{қбқ}} = k_i \text{АЕК}, (15)$$

мұндағы:

$C_{\text{қбқ}}$ - ҚБҚ әзірлеудің белгілі жылға (i) шығындалған құны;

$k_i \text{АЕК}$ - қолдап отырудың есептік жылдағы АЕК өзгерісінің АЕК i-ші жылға (әзірлеу жылына) өзгеру коэффициенті;

Бір жыл ішіндегі ҚБҚ-ны қолдап отыру құны - $C_{\text{қбққ}}$ қолданыстағы ҚБҚ нұсқасын құрудың көрсетілген құны бойынша мынадай формулаға сәйкес анықталады:

$$C_{\text{қбққ}} = C_{\text{қбқ}} * K_2 * K_3 * K_{16} + C_{\text{спайд}} (16)$$

мұндағы:

$C_{\text{қбққ}}$ - ҚБҚ-ны қолдап отыру құны;

N - мемлекеттік органның ақпараттандыру объектісін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған нормативтік шығындарына сәйкес әзірлеуші шығынының нормативтік коэффициенттер мәнінен анықталады;

K_2, K_3, K_{16} - ҚБҚ әзірлеу және қолдап отырудың жеке түзетудің коэффициенттерінің көрсеткіштері мемлекеттік органның ақпараттандыру объектісін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындар нормативтерне сәйкес анықталады;

C пайд - ҚБҚ пайдалануды қолдап отыру құны.

C пайд анықтамасы мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті орган айқындайтын деректер бойынша "Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет" бөліміндегі бір қызметкердің атаулы орташа жалақысы бойынша тартылған персоналдың бір адам-ай құнының орта есебі негізінде анықталады.

ҚБҚ пайдалануды қолдаудың 1 жылының құны мына формула бойынша есептеледі:

$$C_{\text{спайд}} = (n_n + n_n \cdot \text{пайд}) * C_{\text{сорт}}, (17)$$

мұндағы:

Cорт - пайдаланумен айналысатын персоналдың 1 адам-айдағы құны;

n_n - ҚБҚ пайдалануды қолдау процесін дайындаумен айналысатын персоналдың нормасы;

$n_{\text{ппайд}}$ - ҚБҚ пайдаланушыларын қолдаумен айналысатын персоналдың нормасы.

48. Ақпараттандыру объектісін қолдап отыру шеңберінде қызметтерді сатып алу орталықтандырылып немесе бөлек жүзеге асырылуы мүмкін.

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
құруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне

1-қосымша

Нысан

Акторларды анықтауға арналған сұрақтар

Сұрақтар	Жауаптар
Белгілі бір талаптарды орындауға атап айтқанда кім мүдделі?	
Ұйымның қандай бөлімшесінде ақпараттандыру объектісі пайдаланылады?	
Ақпараттандыру объектісін пайдалануға енгізуден артықшылықтарға кім ие болады?	
Ақпараттандыру объектісіне қандай да бір деректерді кім жеткізеді, оларға жүгінеді және оларды жанарту мен жою үшін жауапты болады?	
Ақпараттандыру объектісі әкімшісінің функцияларын кім орындайтын болады?	
Ақпараттандыру объектісі қолданыстағы мұраға қалған қандай да бір ақпараттандыру объектісімен бірге пайдаланыла ма?	

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
құруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
2-қосымша
Нысан

Пайдалану нұсқаларын анықтауға арналған сұрақтар (ақпараттандыру объектілерінің функционалдық мүмкіндіктері)

Сұрақтар	Жауаптар
Әрбір актор қандай міндеттерді шешеді?	
Қандай да бір актордың ақпараттандыру объектісінің мәнмәтінінде деректер фрагменттерін жасауға, сақтауға, өзгертуге, жоюға немесе оқуға қабілеті бар ма?	
Қандай пайдалану нұсқалары жоғарыда көрсетілген деректерді өңдеу функцияларын орындауға кепілдік береді?	
Ақпараттандыру объектісін қолдау және әкімшілендірудің қандай пайдалану нұсқаларымен байланысы бар?	
Ақпараттандыру объектісіне әрбір актор қандай ерекше функционалдық талаптар қояды?	

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
құруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
3-қосымша

Акторлар мен пайдалану нұсқаларының тізбесі

	Актордың атауы	Пайдалану нұсқасының атауы
	Актор 1	
	Актор 2	
	Актор 3	
	Актор N	

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
кұруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
4-қосымша
Нысан

Пайдаланудың бірегей нұсқаларының тізбесі

	Пайдалану нұсқасының атауы
.	
.	
.	
.	

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
кұруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
5-қосымша
Нысан

Арнаулы сала объектілері типтерінің тізбесі

	Актор	Пайдалану нұсқалары	Арнаулы сала объектілерінің типі

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
кұруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
6-қосымша
Нысан

Объектілер типтері қасиеттерінің саны

				Сілтеме болып табылмайтын
	Акторы			

		Пайдалану нұсқалары	Арнаулы сала объектілерінің типі	қасиеттердің саны (атрибуттар)

Мемлекеттік органдардың
ақпараттандыру объектілерін
құруға, дамытуға және қолдап
отыруға арналған шығындарды
есептеу әдістемесіне
7-қосымша
Нысан

Объектілер типтерінің арасындағы өзара іс-қимыл

	Типі (1)	Типі (2)	Типі (3)	...	Типі (N-1)	Типі (N)
Типі (1)	X	X	X	X	X	X
Типі (2)	X	X	X	X	X	X
Типі (3)	X	X	X	X	X	X
...	X	X	X	X	X	X
Типі (N-1)	X	X	X	X	X	X
Типі (N)	X	X	X	X	X	X

X тең:

- 0, егер жолдың объектілер типі кестедегі бағанның объектілер типімен өзара іс-қимыл жасамаса;

- 1, егер жолдың объектілер типі кестедегі бағанның объектілер типімен өзара іс-қимыл жасамаса.

Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар
және аэроғарыш өнеркәсібі
министрінің
2019 жылғы 27 маусымдағы
№ 140/НҚ 2-қосымша

Мемлекеттік органдардың ақпараттандыру объектілерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындар нормативтері

1-бөлім. Функционалдық бірліктер бөлінісінде процестер бойынша еңбек сыйымдылығының көрсеткіштері

Р/с №	Процестің атауы	Функционалдық өлшем бірлігі				
		пайдалану нұсқасы	объектінің типі	объект типінің қасиеттері	объектілер арасындағы өзара қарым-қатынас қасиеттері	торап типі
		Еңбек сыйымдылығы, адам сағ.				
1	Бизнес модельдеу	32,12	28,33	0,00	14,15	0,00

2	Талаптарды басқару	58,03	28,04	0,00	20,32	0,00
3	Жобалау	45,42	61,75	31,35	37,52	24,02
4	Әзірлеу	31,57	81,51	50,72	36,11	0,00
5	Тестілеу	88,96	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Ендіру	8,69	0,00	0,00	0,00	23,74

2-бөлім. Қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеу және қолдап отырудың еңбек сыйымдылығының жеке түзету коэффициенттері

Жеке түзету коэффициенттерінің тобы	Жеке түзету коэффициентінің факторы және белгіленуі	Жеке түзету коэффициенті факторының сипаттамасы	Мәні
1	2	3	4
	K1 ақпараттандыру объектісін пайдалану режимі	Бағдарламалық қамтылым жүйесінде қабылданған нақты технологияларға немесе өңдеу типтеріне байланысты анықталады. Мына мәндерді қабылдайды:	
		уақытты бөлу режимінде деректерді өңдеу	1
		деректерді параллель өңдеу	1,04
		нақты уақыт режимінде деректерді өңдеу	1,05
		деректерді біріктіріп өңдеу	1,07
	K2 ақпараттандыру объектісінің масштабы	Масштаб бір уақытта жұмыс істейтін пайдаланушылардың санымен анықталуы мүмкін. Мына мәндерді қабылдайды:	
		шағын ақпараттандыру объектілері (ұзақ емес ӨЦ бар 10 пайдаланушыға дейін)	0,95
		ақпараттандырудың орташа объектілері (11-ден 100-ге дейін ірі жүйелерге дейін өсу мүмкіндігі бар ұзақ ӨЦ бар пайдаланушылар)	1
		ақпараттандырудың ірі объектілері (101-ден 1000	

Ішкі факторлар

	-ға дейін пайдаланушының ұзақ ЖЦ және мұраға қалған жүйелердің көші-қоны)	1,05
	аса үлкен (1000 пайдаланушыдан жоғары)	1,08
К3 ақпараттандыру объектісінің тұрақтылығы	Оның ішкі эволюциялық аспектілеріне немесе қолдап отыру процесінде тұрақтылығына байланысты анықталады. Мына мәндерді қабылдайды:	
	тұрақты өзгерістер енгізу	1,1
	дискретті өзгерістер енгізу	1
	екіталай өзгерістер енгізу	0,95
К4 рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау	Рұқсат етілмеген қол жеткізудің алдын алу немесе елеулі киындықтары. Мына мәндерді қабылдайды:	
	күшті	1,05
	орта	1
	әлсіз	0,98
К5 Бағдарламалар мен деректерді қорғау (Операциялық жүйе кезеңінде, желілік бағдарламалық қамтылым кезеңінде, ДҚБЖ кезеңінде)	күшті	1, 03
	орта	1
	әлсіз	0,97
К6 операцияларының бақылау ізі	Жүйедегі рұқсатсыз өзгерістерді тіркеу мүмкіндігі:	
	жоқ	1
	таңдамалы бақылау	1,08
	толық бақылау	1,13
К7 бас тарту тұрақтылығы	Ақпараттандыру объектісінің қасиеті біраз уақыт бойы жұмысқа қабілетті күйін үздіксіз сақтауы. Мына мәндерді қабылдайды:	
	жоғары	1,15
	орта	1
	төмен	0,92

	K8 қалпына келу	Бас тартудан кейінгі жұмысқа қабілеттілікті қалпына келтірудің орташа уақыты	
		Мына мәндерді қабылдайды	
		жоғары	1,12
		орта	1
		төмен	0,98
	K9 өңдеу ұзақтығы (жауап беру уақыты)	Ақпараттандыру объектісінің кіріс әсерлеріне реакция жылдамдығы. Мына мәндерді қабылдайды:	
		Жылдам (жауап беру уақыты кемінде 3 сек.)	1,21
		орташа (жауап беру уақыты 4 секундтан көп, бірақ 101 секундтан кем емес)	1
		баяу (жауап беру уақыты 11 секундтан көп)	0,92
	K10 ақпараттандыру объектісін әзірлеудің бастапқы тілі	Ақпараттандыру объектісін әзірлеу кезінде пайдаланылатын бастапқы тілдің типіне байланысты анықталады. Мына мәндерді қабылдайды:	
		дәстүрлі (Кобол, Фортран және т. б.)	1,08
		рәсімдік (Си немесе баламалы)	1,09
		функционалдық (Лпайд немесе баламалы)	1,07
		объектіге бағытталған (Си++ немесе баламалы)	1
Орта факторлары	K11 пайдаланушы класы	Пайдаланушылардың шеберлік деңгейіне немесе белгілі бір класының сипаттамаларына байланысты анықталады. Қарастырылып отырған ақпараттандыру объектісіне қатысты сыртқы ақпараттандыру объектісі болып	

		табылатын пайдаланушы болуы мүмкін. Мына мәндерді қабылдайды:	
		бастауыш	1,12
		орта	1,07
		маман (сарапшы)	1
		кездейсоқ	1,14
		басқа ақпараттандыру объектісі (БҚ)	1,06
		Техникалық құралдар	1,09
	K12 орталық өңдеу құрылғысына (процессорға) қойылатын талаптар	Процессордың тактикалық жиілігіне (процессор жылдамдығына) қойылатын талаптармен анықталады. Мына мәндерді қабылдайды:	
		жоғары (3 Гц және жоғары)	0,99
		орта (3 Гц кем)	1
	K13 жедел (негізгі) жадыға қойылатын талаптар	Ақпараттандыру объектісі жедел жадқа қойылатын талаптар бойынша сәйкестендірілуі тиіс (өлшемі, жылдамдығы). Мына мәндерді қабылдайды:	
		үлкен (32 Гб көп)	1
		кіші (32 Гб кем)	1,04
	K14 сыртқы жадыға қойылатын талаптар	Ақпараттандыру объектісі сыртқы жадыға қойылатын талаптар бойынша сәйкестендірілуі тиіс (өлшемі, жылдамдығы). Мына мәндерді қабылдайды:	
		үлкен (10 Тб көп)	1
		кіші (10 Тб кем)	1,01
	K15 жергілікті есептеу желісіне қойылатын талаптар	Ақпараттандыру объектісі ЖЕЖ қойылатын талаптар бойынша сәйкестендірілуі тиіс (өткізу қабілеті, желіде ақпаратты қорғау). Мына мәндерді қабылдайды:	

		жоғары талаптар (10 Гб жоғары)	1
		орташа талаптар (10 Гб дейін)	1,02
	K16 ақпараттандыру объектісінің қатерлігі	Бағалаудың нақты әдіснамасын ескере отырып, өнімнің тұтастығының кезеңіне байланысты анықталады. Келесі мәндерді қабылдайды:	
		адам өмірі	1,18
		ұлттық қауіпсіздік	1,16
		әлеуметтік хаос және үрей	1,13
		ұйымдастыру қауіпсіздігі	1
	K17 дайындық	Қолда бар ҚБҚ типіне байланысты анықталады. Мына мәндерді қабылдайды:	
		дайын түрде болуы (балама өнімдер бар)	0,99
		жалпы қолжетімді (белгілі әдістеме)	1
		тапсырыс (тапсырыс берушінің әдістемесі ерекше)	1,11
		патенттелген (әзірлеушінің әдістемесі)	1,09
Деректер факторлары	K18 деректерді ұсыну	Деректер элементтеріне, типтеріне және құрылымына байланысты айқындалады. Мына мәндерді қабылдайды:	
		реляциялық	1
		индекстелетін (иерархиялық)	1
		желілік	1,08
		объектілік	1,09
		пішімделген файл	0,95

3-бөлім. Функционалдық өлшемі

	Пайдалану нұсқаларының саны	Объектілер типтерінің саны	Объектілер типтері қасиеттерінің саны	Объектілер типтері арасындағы өзара іс-қимыл саны	Тораптардың саны

SIZE	C	E	T	I	N
------	---	---	---	---	---

1-тарау. Әзірлеуші шығысының нормативтік коэффициенттерінің мәні

№	Көрсеткіштің атауы	Белгісі	Норматив
1	Үстеме шығындар (жалға алу, іссапар, кеңсе тауарлары, демалыс және т. б.)	ПҮШ	71,5 %
2	Кезең шығыстары (әкімшілік басқару персоналына және маркетингке арналған шығыстар)	ПКШ	48 %
3	Рентабельділік	ПР	25 %
4	Еңбек сыйымдылығы икемділік коэффициенті	L	0,75
5	ҚБҚ қолдап отыру еңбек сыйымдылығының коэффициенті	N	15 %

2-тарау. Әзірлеу мерзімінің еңбек сыйымдылығына тәуелділігі

№	ҚБҚ әзірлеу мерзімі	Еңбек сыйымдылығы (адам-ай)
1	1 ай	5 - 30
2	2 ай	10 - 80
3	3 ай	17 - 140
4	4 ай	26 - 210
5	5 ай	37 - 280
6	6 ай	50 - 340
7	7 ай	65 - 400
8	8 ай	80 - 450
9	9 ай	100 - 500
10	10 ай	120 - 550
11	11 ай	140 - 610
12	12 ай	160 - 670
13	13 ай	180 - 720
14	14 ай	200 - 770
15	15 ай	230 - 820
16	16 ай	260 - 870
17	17 ай	290 - 930
18	18 ай	330 - 990
19	19 ай	370 - 1040
20	20 ай	420 - 1090
21	21 ай	470 - 1150

22	22 ай	530 - 1200
23	23 ай	600 - 1250
24	24 ай	670 - 1300
25	25 ай	750 - 1350
26	26 ай	830 - 1400
27	27 ай	900 - 1450
28	28 ай	970 - 1500
29	29 ай	1150 - 1550
30	30 ай	1230 - 1600
31	31 ай	1310 - 1660
32	32 ай	1390 - 1720
33	33 ай	1470 - 1780
34	34 ай	1520 - 1840
35	35 ай	1570 - 1900
36	36 ай	1620 - 1960
37	37 ай	1680 - 2020
38	Әрбір келесі ай үшін	40 адам-ай қосылады.

3-тарау. Пайдалануды қолдап отыру процесіне жұмыспен қамтылған персоналдың нормалары

Қолдау процесімен қамтылған пайдаланушылар саны	Пайдалануды қолдау процесін дайындаудағы жұмыспен қамтылған персоналдың нормасы, адам-ай	Ақпараттандыру объектісін пайдаланушыларды қолдаудағы жұмыспен қамтылған персоналдың нормасы, адам-ай	
		ақпараттандырудың есептік объектілері үшін	ақпараттандырудың талдамалық объектілері үшін
1-50	1	12	60
51-100		24	120
101-200		36	180
201-400		48	240
әрбір қосымша 100 пайдаланушылар		+ 12	+60