

**Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі мен олардың нормативтерін бекіту туралы**

*Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің м.а. 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 133 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2016 жылы 29 ақпанда № 13351 болып тіркелді. Күші жойылды - Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2019 жылғы 27 маусымдағы № 140/НҚ бұйрығымен.

**Ескерту. Күші жойылды – ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 27.06.2019 № 140/НҚ (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

"Ақпараттандыру туралы" 2015 жылғы 24 қарашадағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабы 23) тармақшасына сәйкес, **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Мыналар:

1) осы бұйрыққа 1-қосымшасына сәйкес мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі;

2) осы бұйрыққа 2-қосымшасына сәйкес мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындардың нормативтері бекітілсін.

2. "Ақпараттық жүйелерді құруға, дамытуға және сүйемелдеуге жұмсалатын шығындардың нормативтері" Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің міндетін атқарушының 2012 жылғы 25 қазандағы № 722 (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеуге алу тізілімінде № 8075 болып тіркелді, 2012 жылы 8 желтоқсанда "Казахстанская правда" газетінде № 427-428 (27246-27247) жарияланды) бұйрығының күші жойылды деп танылсын.

3. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Байланыс, ақпараттандыру және ақпарат комитеті (Т.Б.Қазанғап):

1) Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде осы бұйрықтың мемлекеттік тіркелуін;

2) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін оның көшірмесін баспа және электронды түрде күнтізбелік он күн ішінде мерзімді басылымдарда және "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялауға, сондай-ақ Қазақстан Республикасы нормативтік

құқықтық актілердің эталондық бақылау банкіне енгізу үшін тіркелген бұйрықты алған күннен бастап күнтізбелік он күн ішінде Республикалық құқықтық ақпарат орталығына жіберуді;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің интернет-ресурсында және мемлекеттік органдардың интранет-порталдарында орналастырылуын;

4) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде осы бұйрықтың 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшасында қарастырылған іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Заң департаментіне ұсынуды қамтамасыз етсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму вице-министріне жүктелсін.

5. Осы бұйрық алғаш рет ресми жарияланғаннан кейін он күнтізбелік күн өткен соң ішінде қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму  
министрінің міндетін  
атқарушы

Ж. Қасымбек

Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму  
министрінің міндетін атқарушының  
2016 жылғы 28 қаңтардағы  
№ 133 бұйрығына  
1-қосымша

## **Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі**

### **1-тарау. Жалпы ережелер**

**Ескерту. 1-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 27.12.2018 № 548 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

1. Осы мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындарды есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Ақпараттандыру туралы" 2015 жылғы 24 қарашадағы Қазақстан Республикасының Заңының 7-бабы 23) тармақшасына сәйкес әзірленді.

2. Әдістеме бюджетті жоспарлау үшін, сонымен қатар мемлекеттік ақпараттық жүйені дамыту және қолдап отыру бойынша жұмыстарды жоспарлау

процесінде ақпараттық жүйені құрудың бюджеттік инвестициялық жобасының техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеу кезеңінде қолданылады.

3. Осы Әдістеде келесі негізгі түсініктер мен қысқартулар қолданылады:

1) актор – жүйемен өзара іс-қимылдағы және оның функционалды мүмкіндіктерін белгілі бір мақсаттарға жету үшін немесе жеке есептерін шешу үшін пайдаланатын жүйеге қатысты кез келген сыртқы есептеу болмысы;

2) ақпараттық жүйе (бұдан әрі – АЖ) – ақпараттық өзара іс-қимыл көмегімен белгілі бір технологиялық әрекеттерді іске асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған қызмет көрсетуші персоналдың және техникалық құжаттаманың ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың ұйымдастырушылық-тәртіптелген жиынтығы;

3) АЖ әзірлеудің еңбек сыйымдылығы – адамдармен-аймен өлшенетін АЖ қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді өндіруге жұмсалатын еңбек, жұмыс уақытының шығыны;

4) АЖ бағалаушысы – қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің еңбек сыйымдылығын және құнын есептейтін, осы әдістеменің пайдаланушысы немесе пайдаланушылары;

5) АЖ қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді дамыту – жаңа қосымша АЖ функционалдығында туындаған қажеттіліктерге байланысты, тиісті құжаттаманы және бағдарламалық өнімнің жаңа модульдерін немесе құрамдас бөліктерін әзірлеу;

6) АЖ қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді құру – талаптарды талдау, жобалау, бағдарламалау, құрастыру, тестілеу, қолданысқа енгізу және қабылдау бойынша жұмыстары кіретін қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу үдерісі;

7) АЖ қолдап отыру – өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген ақпараттық жүйені оған жаңғырту жүргізбестен және қосымша функционалдық талаптарды іске асырмастан және оның тұтастығы сақталған жағдайда, бағдарламалық қамтылымға түзету, түрлендіру жүргізу және оның ақауларын жою жөніндегі іс-шараларды қамтитын, мақсатына сәйкес пайдалануды қамтамасыз ету;

8) АЖ-ге қойылатын техникалық талаптар – бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, қолдау, пайдалану ортасына қойылатын талаптар. Жүйеге қойылатын техникалық талаптар бағдарламалау тілдеріне, операциялық жүйелерге, тестілеу құралдарына, деректер қорына және пайдаланушылық интерфейске қойылатын талаптар болуы мүмкін;

9) АЖ өмірлік циклі – ақпараттық жүйені құру, өнеркәсіптік пайдалану, қолдап отыру, дамыту және оның өнеркәсіптік пайдаланылуын тоқтату кезеңдерінің жиынтығы;

10) АЖ функционалды мүмкіншіліктері – пайдаланушының функционалды талаптарын орындау үшін, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді жүзеге асыратын функциялар мен рәсімдер жиынтығы. Пайдаланушының функционалды талаптарына техникалық талаптар мен сапа талаптары кірмейді;

11) АЖ функционалды өлшемі – функционалды өлшем бірліктермен өлшенетін және пайдаланушының функционалды талаптарының санын өлшеу арқылы анықталатын қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету өлшемі;

12) ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымы – (бұдан әрі – АК-инфрақұрылымы) электрондық ақпараттық қорларды қалыптастыру және оларға қол жетімдік ұсыну мақсатында технологиялық ортаның қызмет етуін қамтамасыз ету үшін ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымының объектілер жиынтығы;

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

14) әзірлеуші – бағдарламалық құралдардың өмірлік циклі үдерісінде әзірлеу (талаптарды талдауды, жобалауды, қабылдау сынақтарын қоса алғанда) бойынша жұмыстарды орындайтын жеке немесе заңды тұлға;

15) бағдарламалық қамтамасыз ету - бағдарламалардың, бағдарламалық кодтардың, сондай-ақ оларды пайдалануға қажетті техникалық құжаттамасымен бағдарламалық өнімдер жиынтығы;

16) бағдарламалық қамтылымды қолдап отыру – бағдарламалық қамтамасыз етуді өнеркәсіпте пайдалануға бергеннен кейін жұмыс істеуін, жақсарту, оңтайландыру үрдістерін және бағдарламалық қамтамасыз етудің жетіспеген ақауларын жоюды қамтамасыз ету;

17) бағдарламалық құралдардың сапасы – оның жарамдылығы берілгенді қанағаттандырумен айтулы немесе оның мақсатына сәйкес тұтынушылығын ұғындыратын бағдарламалық құралдар ерекшеліктерінің жиынтығы;

18) еңбек сыйымдылығының нормативтері – ақпараттық жүйені әзірлеудің белгілі бір үдерісі үшін адамдармен-сағатпен өлшеудің функционалды өлшем бірлігін іске асырудың еңбек сыйымдылығы;

19) икемділігі – екіншісі 1% өзгерген кезде, бірінші көрсеткішінің қанша пайызға өзгергенін көрсететін, бір шамадан басқасына өзгеруіне сезімділік шамасы;

20) итеративтік - қайталанатын әрекетті білдіруші;

21) класс – объектіге бағытталған бағдарламалаудағы өзінің ерекшеліктерімен және әдістерімен сипатталатын және объект типінің, оның ішінде арналу саласына қарай объект типінің әрекетін іске асыратын деректердің абстрактілік типі;

22) қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету (бұдан әрі - ҚБҚ) – пайдаланушымен өзара тікелей әрекетіне есептелген және белгілі бір пайдаланушылық міндеттерді орындау үшін арналған, бағдарламалық қамтамасыз ету;

23) объект типі – әзірленетін ақпараттық жүйе аясында жай-күйі мен әрекетінің бірегей ерекшеліктері бар, заттай саланың объектісі;

24) өнім беруші – кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыратын жеке тұлға, тапсырыс берушімен мемлекеттік сатып алу туралы жасасқан шартта оның келісімшарт жасаушы контрагенті ретінде әрекет ететін заңды тұлға (егер Қазақстан Республикасының заңдарында өзгеше белгіленбесе, мемлекеттік мекемелерді қоспағанда) заңды тұлғалардың уақытша бірлестігі (консорциум);

25) пайдаланушылық интерфейс - құралдар мен әдістердің жиынтығын білдіреді, пайдаланушы оның көмегімен АЖ-мен өзара әрекетте болады;

26) пайдаланылатын нұсқасы – жүйе немесе басқа болмыс акторлармен өзара іс-қимыл үдерісінде орындалуы мүмкін әрекеттер тізбесінің сыртқы ерекшеліктері;

27) пайдаланушының талаптары – пайдаланушылар белгілейтін және міндетті болып табылатын бағдарламалық құралдардың ерекшеліктері, сипаттамасы немесе әрекеті. Пайдаланушының талаптары пайдаланушының функционалды талаптары, АЖ-ге қойылатын техникалық талаптары және сапа талаптары болып бөлінеді;

28) пайдаланушының функционалды талаптары – акторлар бизнес талаптары аясында өз міндеттерін орындауға мүмкіндігі болуы үшін, ҚБҚ әзірлеуші жүйенің функционалды мүмкіншіліктерін анықтайтын, пайдаланушының талаптарын іске асыруы тиіс;

29) сапа талабы – бұл ақпараттық жүйенің сапасына қатысты кез келген талаптар;

30) тапсырыс беруші – өнім берушіден қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді сатып алатын немесе алатын ұйым;

31) торап – есептеу қорына ие бола алатын және АЖ лицензиялық және/немесе қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етудің құрылымдық бөлігі орналасқан аппараттық қамтамасыз ету;

32) функционалды өлшем бірліктері – ҚБҚ функционалды өлшемін өлшеуге арналған осы әдістеде белгіленетін метрикалар;

33) RUP (Rational Unified Process – "бірегейленгендірілген процесс) – Rational Software компаниясымен құрылған қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістемесі;

34) UML (Unified Modeling Language – "үлгілеудің бірегейленгендірілген тілі) – графикалық нотацияны қолданатын және объектіге бағытталған технологиялар

және компоненттік тәсіл негізінде әзірленетін бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін ерекшелеу, көзбен шолу, құрылымдау және құжаттау үшін арналған модельдеудің бірегейленгендірілген тілі.

4. Әдістеме келесі қағидаларға негізделген:

1) өмірлік циклді қолдау қағидаты.

Осы қағидат есептеменің АЖ өмірлік циклді үдерістеріне негізделуі тиістігін білдіреді;

2) функционалды өлшемді өлшеу қағидаты.

Осы қағидат пайдаланушылардың функционалды талаптарының функционалдық көлемін өлшеу әдісіне негізделуі тиістілігін білдіреді;

3) әмбебап қағидаты (жергілікті емес).

Осы қағидат кез-келген АЖ құру, дамыту және қолдап отыру жұмыстарының еңбек сыйымдылығын және құнын есептеуге қолданылуы тиістілігін білдіреді;

4) жақсартылатын бағалау қағидаты.

АЖ құру, дамыту және қолдап отыру жұмыстарының еңбек сыйымдылығын және құнын есептеу дәлдігі АЖ қойылатын функционалдық талаптарын нақтылау деңгейі ұлғайған сайын өсуі тиіс;

5) бағдарламалық қамтамасыз етуді өндіру технологиясын есепке алу қағидаты.

Осы қағидат "Ақпараттық технология. Бағдарламалық құралдардың өмірлік циклді үдерісі" СТ ҚР 34.019 – 2005 (ISO/IEC 12207:1995, MOD) анықталған өмірлік циклге сәйкес АЖ әзірлеу, дамыту және қолдап отыру үдерістерін іске асыруды қамтамасыз ететін RUP әдіснамасына – АЖ әзірлеу үдерістерімен негізделеді.

5. RUP әдіснамасына сәйкес ҚБҚ әзірлеудің негізгі үдерістерінің тізімі:

1) бизнес модельдеу;

2) талаптарды басқару;

3) жобалау;

4) іске асыру;

5) тестілеу;

6) өрістету.

## **2-тарау. Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға және дамытуға арналған шығындарды есептеу**

Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 27.12.2018 № 548 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

## **1-Параграф. ҚБҚ АЖ құруға шығындарды есептеудің негізгі қағидалары**

6. АЖ ҚБҚ құруға шығындарды есептеу келесі кезеңдермен көрсетілген:

- 1) АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау;
- 2) АЖ ҚБҚ құрудың базалық еңбек сыйымдылығын бағалау;
- 3) еңбек сыйымдылықтың түзету коэффициенттерінің мәнін анықтау;
- 4) АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын есептеу;
- 5) АЖ ҚБҚ әзірлеудің мерзімін бағалау;

6) АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімін қысқартқан кезде, АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету;

- 7) АЖ ҚБҚ құру құнын бағалау.

7. АЖ ҚБҚ әзірлеудің әрбір негізгі үдерісінің адаммен-айлармен өлшенетін негізгі еңбек сыйымдылығы бағаланады. Әр үдерістің негізгі еңбек сыйымдылығы еңбек сыйымдылығының нормативтері негізінде анықталады.

8. Еңбек сыйымдылықтың түзету коэффициенттерінің мәні құрылатын ақпараттық жүйенің сипаттамалары және оның жұмыс істеуіне қойылатын талаптары, сапаға қойылатын талаптары және техникалық талаптарымен анықталады.

9. ескере отырып, АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттері негізінде осы Әдістеменің 37-тармағына сәйкес түзету коэффициенттерін ескерумен АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын есептеу жүргізіледі.

10. АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімін бағалау. Осы кезеңінде АЖ ҚБҚ әзірлеудің орташа мерзімі бағаланады.

11. АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімі азайтылған кезінде, АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету. Осы кезеңінде АЖ ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығын түзету еңбек сыйымдылығының икемді коэффициентінің негізінде АЖ ҚБҚ әзірлеудің орташа мерзімі азайтылған жағдайда, жүргізіледі.

12. АЖ ҚБҚ құру құнын бағалау. Осы кезеңінде АЖ ҚБҚ құрудың есептелген еңбек сыйымдылығы негізінде, АЖ ҚБҚ құру құны анықталады.

## **2-параграф. АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау кезеңі**

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

- 1) пайдаланылатын нұсқаларының саны (Case) – С;

- 2) объектілер типінің саны (объектілер бизнесі) (Entity) – E;
- 3) объектілер типі ерекшеліктерінің саны (Tool) – T;
- 4) объектілер типі арасындағы өзара іс-әрекеттер саны (Interaction) – I;
- 5) торабы типінің саны (Node) – N.

14. АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемі былай белгіленеді -  $SIZE = \{C, E, T, I, N\}$ .  $SIZE = \{12, 26, 134, 102, 4\}$  түрінде жазылған АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемі АЖ моделі мынадай функционалдық өлшем бірліктерінің мәніне ие екендігін білдіреді:

- 1) пайдаланудың 12 нұсқалары;
- 2) объектілердің 26 типі;
- 3) объектілер типінің 134 ерекшелігі;
- 4) объектілер типі арасындағы 102 өзара қатынасы;
- 5) АЖ торабының 4 типі.

15. АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемі АЖ моделі үшін функционалды өлшем бірліктері мәнін есептеу арқылы анықталады. АЖ ҚБҚ функционалдық өлшемін бағалау үшін кіріс құжаттары мыналар бола алады:

- 1) АЖ көрінісі;
- 2) АЖ тұжырымдамасы;
- 3) АЖ әзірлеуге арналған техникалық тапсырмасы.

16. Функционалдық өлшемді бағалаудың неғұрлым дәлдігін қамтамасыз ету үшін ақпараттық жүйенің UML модельдеу тілінде іске асырылған моделін қолдану ұсынылады. Есептемені қолдану үшін бастапқыда мынадай диаграммаларды құрады:

- 1) пайдаланылатын нұсқаларының диаграммасы (Use case diagram, прецеденттер диаграммасы);
- 2) кластар диаграммасы (Class diagram);
- 3) коммуникация диаграммасы (Communication diagram);
- 4) өрістету диаграммасы (Deployment diagram).

17. Диаграммаларды құрғаннан кейін, есептеме келесі түрде жүргізіледі:

1) 1-кезең – пайдаланылатын нұсқаларының саны (C) ақпараттық жүйе моделін пайдалану нұсқалары диаграммасынан анықталады;

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

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

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



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

18. Дайын бағдарламалық қамтамасыз етудің негізінде АЖ әзірлеу кезінде:

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

19. UML тіліндегі АЖ моделі болмаған жағдайда, бағалаушыға құрылатын АЖ моделін өздігінен құрастыру ұсынылады.

20. АЖ ҚБҚ функционалды өлшемін бағалау келесі кезеңдерден тұрады:

- 1) АЖ пайдаланылатын нұсқаларының санын бағалау;
- 2) арналатын саласына қарай объектілер типінің санын бағалау;
- 3) объектілер типінің ерекшеліктері санын бағалау;
- 4) объектілер типі арасындағы өзара әрекеттер санын бағалау;
- 5) тораптар типінің санын бағалау;
- 6) функционалды өлшемді бағалау.

21. АЖ пайдалану нұсқасының санын бағалау мақсаты АЖ айналасын бағалау (акторларды анықтау) және пайдалану нұсқасының санын анықтау болып табылады. Акторлардың әрқайсысы АЖ бірге өзара әрекеттесетін есептеу болмысы теңдестіріледі. Актор келесі қызметтерді орындайды:

- 1) АЖ-ге деректерді енгізу;
- 2) АЖ-ден деректерді қабылдау;
- 3) деректерді өңдеу үшін АЖ-ге сұраныс.

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

Авторларды анықтауға арналған сұрақтар осы Әдістеменің 1-қосымшасында келтірілген. Акторларды анықтау үдерісі итеративті сипатқа ие – тізімнің бірінші варианты көбінесе түпкілікті бола бермейді. Жаңа акторлар АЖ әзірлеудің кез-келген фазасында пайда болуы мүмкін. Акторлар тізбесі толық және дұрыс анықталған сайын, әзірлеудің еңбек сыйымдылығын дәлірек бағалауға болады.

22. Бұдан әрі акторлармен АЖ пайдалану варианттарын анықтау жүргізіледі. Пайдалану варианты моделінің негізгі мақсаты – тапсырыс берушіге және әзірлеушіге жүйенің функционалдығын және әрекетін бірігіп талқылауға мүмкіндік беретін, бірыңғай құралды ұсыну. Әрбір актор АЖ нақты нәтижелерін алу үшін, өзінің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін пайдаланады. Әрбір актор үшін жүйенің пайдалану варианттарының тізбесі құрылады. Пайдалану варианттарын анықтау үшін сұрақтары осы Әдістемеге 2-қосымшасында көрсетілген.

23. Акторлары мен пайдалану варианттарының тізбесі осы Әдістемеге 3-қосымшасында келтірілген.

24. Бірегей пайдалану варианттарының тізбесі осы Әдістемеге 4-қосымшасында келтірілген. Осы Әдістемеге 4-қосымшада көрсетілген, бірегей пайдалану нұсқаларының тізбегі пайдалану нұсқалары (С) санының бағасы болып табылады.

25. Объектілер типі санын бағалау кезеңінде арналу саласына қарай пайдалану нұсқасындағы қатысушы барлық объектілер типі (бизнес объектілері) анықталады. АЖ пайдаланудың әрбір нұсқаларын орындау кезінде, арналатын саласына қарай объектілерімен пайдаланады және пайдалану нұсқалары нәтижелеріне жеткенде, осы объектілердің іс-әрекетін іске асырады. Арналатын саласына қарай объектілер типінің тізбесі осы Әдістемеге 5-қосымшасында келтірілген.

26. Арналатын саласына қарай объектілер типінің қалыптастырылған тізбесінен заттай саласына қарай объектілер бірегей типтерінің саны шығады. Осы мәні объектілер типі (Е) санының бағасы болып табылады.

27. Объектілер типінің қасиеттерінің санын бағалау (Т) осы Әдістемеге 6-қосымшасында келтірілген объектілер типінің бірегей қасиеттерінің саны болып табылады.

28. Объектілер типі қасиеттерінің саны осы Әдістемеге 6-қосымшасында келтірілген.

29. Объектілер типі арасында типі арасындағы өзара іс-қимылы санын бағалау (І) осы Әдістемеге 7-қосымшада көрсетілген объектілер типі арасындағы өзара іс-әрекеттер санының сомасы болып табылады.

30. Объектілердің типтері арасындағы өзара іс-қимыл осы Әдістемеге 7-қосымшада келтіріледі.

Объектілер типтері арасындағы өзара іс-қимыл саны (І) бағаланатын ақпараттық жүйе үшін өзара іс-қимыл диаграммасында бейнеленген өзара іс-қимылды есептеу арқылы бағаланады. Өзара іс-қимыл диаграммасы болмаған жағдайда объектілер типтерінің өзара іс-қимыл саны (І) мынадай формула бойынша бағаланады:

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

**Ескерту. 30-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 27.12.2018 № 548 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

31. Тораптар типінің санын бағалау АЖ өрістету диаграммасының негізінде анықталады. Тораптар типінің саны өрістету диаграммасындағы торабы типтерінің жалпы саны ретінде есептеледі. Егер өрістету UML-диаграммасы құрылмаған болса, онда тораптар типінің санын АЖ жұмыс істеу кезінде

пайдаланылатын ЭЕМ типінің саны және ЭЕМ сыртқы құрылғыларының саны бойынша бағалауға болады. ЭЕМ және ЭЕМ сыртқы құрылғыларының мысалы ретінде серверлер, жұмыс станциялары (АЖ құрамдас бөліктерін орналастырған жағдайда) бола алады.

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

### **3-параграф. АЖ ҚБҚ құрудың негізгі еңбек сыйымдылығын бағалау кезеңі**

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

- 1) бизнес модельдеу;
- 2) талаптарды басқару;
- 3) жобалау;
- 4) жүзеге асыру;
- 5) тестілеу;

34. Әзірлеудің әрбір үдерісінің негізгі еңбек сыйымдылығы функционалды өлшемнің әрбір өлшем бірлігінің сәйкес еңбек сыйымдылығының нормативті коэффициентінің мәніне көбейтіндісінің қосындысы арқылы анықталады.

Нөмірі  $j$  болатын  $S_j$  негізгі еңбек сыйымдылығы мынадай формула бойынша анықталады:

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

мұндағы:

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

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

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

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

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

$S_j(I)$  - нөмірі  $j=1,2,\dots,6$ , болатын үдерісте бір объект типінің арасындағы өзара іс-әрекетті іске асырудың нормативті коэффициенті {[адам-сағат]/[объект типі арасындағы өзара іс-әрекет]};

$S_j(N)$  - нөмірі  $j=1,2,\dots,6$ , болатын үдерісте бір торабы типін іске асырудың нормативті коэффициенті  $\{[\text{адам-сағат}]/[\text{торап}]\}$ ;

165 - бір адам-айдағы адам-сағат саны;

$\{C, E, T, I, N\}$  - функциональды өлшем бірліктеріндегі, осы Әдістеменің 2-тарауы 2-параграфында анықталған, АЖ функциональдық өлшемі.

#### **4-параграф. Еңбек сыйымдылығын түзету коэффициенттерінің мәнін анықтау кезеңі**

35. ҚБҚ АЖ құрудың базалық еңбек сыйымдылығын бағалау пайдаланушының сапаны талап етуін және жүйеге қойылатын техникалық талаптарын қамтымайтын, пайдаланушылардың функционалды талаптарын іске асыру еңбек сыйымдылығын анықтайды. Есептеуде осы талаптардың әсері түзету коэффициенттері арқылы есепке алынады. АЖ ҚБҚ әзірлеу үдерісі еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенттері ҚБҚ әзірлеу және қолдап отырудың жеке түзету коэффициенттері арқылы (2)-(7) формулалар бойынша есептелетін болады:

$$1) \text{КП1} = \text{K11} \cdot \text{K16} \cdot \text{K17}; (2)$$

$$2) \text{КП2} = \text{K1} \cdot \text{K2} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{K8} \cdot \text{K9} \cdot \text{K16} \cdot \text{K17} \cdot \text{K18}; (3)$$

$$3) \text{КП3} = \text{K1} \cdot \text{K2} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{K8} \cdot \text{K9} \cdot \text{K11} \cdot \text{K12} \cdot \text{K13} \cdot \text{K14} \cdot \text{K15} \cdot \text{K16} \cdot \text{K17} \cdot \text{K18}; (4)$$

$$4) \text{КП4} = \text{K1} \cdot \text{K2} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{K8} \cdot \text{K9} \cdot \text{K10} \cdot \text{K12} \cdot \text{K13} \cdot \text{K14} \cdot \text{K15} \cdot \text{K16} \cdot \text{K17} \cdot \text{K18}; (5)$$

$$5) \text{КП5} = \text{K1} \cdot \text{K2} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{K6} \cdot \text{K7} \cdot \text{K8} \cdot \text{K9} \cdot \text{K10} \cdot \text{K11} \cdot \text{K12} \cdot \text{K13} \cdot \text{K14} \cdot \text{K15} \cdot \text{K16} \cdot \text{K17} \cdot \text{K18}; (6)$$

$$6) \text{КП6} = \text{K1} \cdot \text{K2} \cdot \text{K11} \cdot \text{K16} \cdot \text{K18}. (7)$$

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

1) ішкі факторлар;

2) орта факторлары;

3) деректер факторлары.

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

37. ҚБҚ әзірлеу және қолдап отыру еңбек сыйымдылығын түзету коэффициентінің негізінде осы Әдістеменің 35-тармағында анықталған, 18-факторлары мәндері және 325-тармақта көрсетілген, (2)-(7) формулалары бойынша есептеледі.

#### **5-параграф. ҚБҚ АЖ құрудың еңбек сыйымдылығын есептеу кезеңі**

38. АЖ ҚБҚ әзірлеудің еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенттері негізінде келесі (8) формула бойынша түзету коэффициенттерін ескере отырып, АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығына есебі жүргізіледі:

$$S = K_{П1} * S_1 + K_{П2} * S_2 + K_{П3} * S_3 + K_{П4} * S_4 + K_{П5} * S_5 + K_{П6} * S_6, (8)$$

мұндағы:

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

S<sub>j</sub> - нөмірі j болатын адам-аймен өлшенетін негізгі еңбек сыйымдылығы;

K<sub>Пj</sub> - нөмірі j болатын әзірлеу үдерісі еңбек сыйымдылығының түзету коэффициенті.

### **6-параграф. АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімін бағалау кезеңі**

39. АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімін анықтау үшін осы Әдістеменің 38-тармақтағы алынған S мәнін (АЖ ҚБҚ құрудың еңбек сыйымдылығы) алу үшін осы Әдістемеге 7-қосымшасында көрсетілген, деректер бойынша АЖ ҚБҚ әзірлеу айының ең кіші және ең үлкен санын табу керек. АЖ ҚБҚ әзірлеу айының ең кіші және ең үлкен саны бойынша анықталған орташа арифметикалық мәні АЖ ҚБҚ әзірлеу мерзімін бағалау болып табылады (R белгіленеді).

### **7-параграф. ҚБҚ АЖ әзірлеудің мерзімін қысқарту кезінде ҚБҚ АЖ құрудың еңбек сыйымдылығын түзету кезеңі**

40. ҚБҚ АЖ әзірлеу мерзімі жоғарыдағы осы Әдістеменің 39-тармағында анықталған ең кіші мерзімге дейін азайтылуы мүмкін. Сонымен, әзірлеудің есептелген еңбек сыйымдылығы икемділік коэффициентіне пропорционал ұлғаяды. Егер әзірлеу мерзімі X% азайтылса, онда ҚБҚ АЖ құрудың еңбек сыйымдылығы L\*X% ұлғаяды, мұндағы L – еңбек сыйымдылығының икемділік коэффициенті.

Мысалы, егер еңбек сыйымдылығы 140 адам-ай болса, онда әзірлеудің ең кіші 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 АЖ әзірлеудің еңбек сыйымдылығы 28,5\*L% ұлғаяды.

### **8-параграф. АЖ ҚБҚ құрудың құнын бағалау кезеңі**

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

АЖ құру құнына келесі факторлар әсер етеді:

- 1) жобаны әзірлеу мерзімі;
- 2) жобаның жоспарланған басы және соңы;
- 3) іске асырылатын орны;
- 4) жыл сайынғы инфляция деңгейі.

Осы факторларға байланысты АЖ әзірлеудің нақты жобасы үшін жобаның техникалық-экономикалық негіздемесінде іске асыру мерзімі және іске асыру орны көрсетілуі тиіс.

42. Мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті органының интернет-желісінде (<http://stat.gov.kz>) жарияланған "Халықты жұмыспен қамту және еңбек ақы төлемі" статистикалық бюллетені бойынша соңғы жыл үшін жобаның іске асырылуының нақты орны үшін "Бағдарламалық қамтамасыз ету инженері" –  $Z^0_{cp}$  кәсібі бойынша жалақы мөлшерін анықтаймыз. Әрі қарай соңғы үш жыл үшін инфляцияның орташа мөлшерін мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті органының тарихи деректері бойынша өткен соңғы үш жыл мәнінің орташа арифметикалық мәні ретінде анықтаймыз –  $I_{cp}$ . Келесі формула (9) бойынша жобаның іске асырылуының орташа жыл санын анықтаймыз:

$$\Gamma_{cp} = [R/12] + 1,$$

(9)

мұндағы:

квадратты жақшалар санның бүтін бөлігін;

$R$  – жобаның айлармен берілген іске асырылу мерзімін (осыған дейін осы Әдістеменің 39-тармағы бойынша анықталған) білдіреді.

Іске асырылудың әрбір  $i$  жылы үшін орташа айлық кесімді жалақыны  $Z^i_{cp}$  мына қорына (10) бойынша анықтаймыз:

$$Z^i_{cp} = Z^{i-1}_{cp} \cdot (1 + I_{cp}/100),$$

(10)

мұндағы  $i$  1-ден  $\Gamma_{cp}$  дейін өзгереді.

Бұдан әрі іске асырылудың әрбір жылы үшін сәйкес инженер бағдарламашының 1 адам-айының орташа құнын (11) формула бойынша анықтаймыз:

$$C^i_{cp} = Z^i_{cp} \cdot (1 + (0.9 \cdot P_{CH} + P_{HP} + P_{PP})/100) \cdot (1 + P_P/100) \cdot (1 + P_{HDC}/100),$$

(11)

мұндағы:

$i$  1-ден  $\Gamma_{\text{ср}}$  дейін ауысады;

$\Pi_{\text{СН}}$  – орташа айлық жалақының пайызбен алғандағы міндетті әлеуметтік сақтандыру қорына аударылған әлеуметтік салығы;

$\Pi_{\text{НР}}$  – орташа айлық жалақының пайызбен алғандағы қосымша үстеме шығындар (жалға алу, іссапар шығындары, кеңсе тауарлары, демалыс шығындары және т.б.);

$\Pi_{\text{РП}}$  – орташа айлық жалақының пайызбен алғандағы кезең шығыны (әкімшілік басқару персоналына және маркетингке жұмсалатын шығындар);

$\Pi_{\text{р}}$  – рентабельділік,

$\Pi_{\text{НДС}}$  – қосылған құн салығы.

Әзірлеуші шығынының нормативті коэффициенттерінің мәні ( $\Pi_{\text{НР}}$ ,  $\Pi_{\text{РП}}$ ,  $\Pi_{\text{р}}$ ) мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындардың нормативтерінде келтірілген.

Іске асыру жылдары бойынша ақпараттық жүйенің әзірлеу еңбек сыйымдылығын (12) формула бойынша анықтаймыз:

$$S_i = S / \Gamma_{\text{ср}}, \quad (12)$$

мұндағы  $i$  1-ден  $\Gamma_{\text{ср}}$  ауысады.

$C_{\text{ППО}}$  ақпараттық жүйенің қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеуге кететін жұмыс құны (13) формула бойынша анықталады:

$$C_{\text{ППО}} = \sum_{i=1}^{\Gamma_{\text{ср}}} S_i \cdot C_{\text{ср}}^i + C_{\text{испыт}}, \quad (13)$$

мұндағы:

$C_{\text{ИСПЫТ}}$  – бағдарламалық қамтылымды сынау құны";

**Ескерту. 42-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 21.06.2017 № 226 (алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен**

## **9-параграф. АЖ ҚБҚ дамытудың құнын бағалау**

43. АЖ ҚБҚ дамыту үдерісі жаңа құрауыштарын немесе АЖ модульдерін құрумен қорытындыланады. АЖ қолданыстағы құрауыштарын жаңарту және жою жүйені қолдап отыру үдерісінде жүргізіледі.

44. АЖ жаңа компоненттерін құруға арналған шығындарды бағалау АЖ ҚБҚ дамытудың еңбек сыйымдылығын және құнын бағалау болып табылады. АЖ-ның жаңа компоненттерін құруға арналған шығындарды бағалау осы тараудың 1 – 8-параграфтарына сәйкес АЖ ҚБҚ құруға арналған шығындарды бағалауға ұқсас жүргізіледі.

Ескерту. 44-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 27.12.2018 № 548 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

### **3-тарау. Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін қолдап отыруға арналған шығындардың есебі**

Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 27.12.2018 № 548 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

45. Қолдап отыру үдерісі қолдап отыру үдерісімен орындалатын жұмыстар мен міндеттерден тұрады.

АЖ ҚБҚ қолдап отыру құны келесі формуламен анықталады:

$C_{\text{ППО}} = C_{\text{ТПО}} + C_{\text{ЭКПЛ}}$  (14), мұндағы:

$C_{\text{ППО}}$  – қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдап отыру құны;

$C_{\text{ТПО}}$  – бағдарламалық қамтамасыз ету кодтарын техникалық қолдау құны;

$C_{\text{ЭКПЛ}}$  - қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануды қолдау құны.

46. Үдеріс жаңарту немесе реттеуде проблемалардан немесе қажеттіліктерден туындау арқылы келтірілген бағдарламалық өнім мен тиісті құжаттаманы пайдалану және/немесе өзгертулер (түрлендіру) кезінде жүзеге асады. Үдерістің мақсаты тұтастығын сақтай отырып бар бағдарламалық өнімді өзгерту болып табылады. Үдеріс пайдаланудан бағдарламалық өнімді көшіру және шешу сұрақтарын қамтиды.

47. Техникалық қолдау үдерісі пайдалану үдерісімен өзара әрекетте болады.

48. Техникалық қолдау үдерісіне келесі жұмыстар жатады:

1) тапсырыс берушілермен өзара әрекеттесу, келісімдерді дайындау және қолдау, қызмет көрсету деңгейін бақылау және түзету;

2) АЖ оқиғалары мен проблемаларын басқару үдерісімен жұмыс;

3) өзгерту үдерісін басқару;

4) АЖ жаңа пайдалану ортасына көшіру;

49. АЖ ҚБҚ қолдап отырудың құны ҚБҚ ағымдағы нұсқасының құру құнының келтірілген құнының бөлігі ретінде бағаланады.



ҚБҚ ағымдағы нұсқасының келтірілген құны келесі формуламен анықталады:

$$C_{\text{ппо}} = \sum_i C_{\text{ппо}}^i \cdot KMP\Pi_i$$

(15)

мұндағы:

$$C_{\text{ппо}}^i$$

- і-жыл ішінде жаратылған ҚБҚ әзірлеу құны;

$$k_i$$

- техникалық қолдаудың есептеу жылының АЕК і-жылдың (әзірлеу жылы) АЕК өзгеру коэффициенті.

50. АЖ ҚБҚ қолдап отырудың құны бір жыл ішінде -  $C_{\text{СППО}}$  ағымдағы нұсқасы бойынша келесі формулаға (16) сәйкес анықталады:

$$C_{\text{ппо}} = (C_{\text{ппо}} \times \frac{N}{100\%} \times K2 \times K3 \times K16)$$

, (16)

мұндағы:

ҚБҚ әзірлеу және қолдап отырудың жеке түзетудің коэффициенттерінің K2, K3, K16 көрсеткіштері мемлекеттік органның ақпараттық жүйесін құру, дамыту және қолдап отыруға нормативтік шығындарына сәйкес анықталады;

N – ҚБҚ қолдап отыру еңбек сыйымдылығының коэффициенті мемлекеттік органның ақпараттық жүйесін құру, дамыту және қолдап отыруға нормативтік шығындарына сәйкес әзірлеушінің шығыны нормативтік коэффициенттері мәнінен анықталады.

51. Пайдалануды қолдау үрдісіне келесі жұмыстар кіреді:

1) үрдісті дайындау:

АЖ-ні пайдалануға қабылдау;

пайдалану үрдісін жоспарлау;

туындаған мәселелер туралы мәліметтер алу және құжаттау шараларын қамтамасыз ету;

жүйемен туындаған мәселелерді шешу және бақылау шараларын қамтамасыз ету;

пайдаланушымен кері байланыс шараларын қамтамасыз ету;

пайдалану ортасында бағдарламалық өнімді тестілеу шараларын қамтамасыз ету;

техникалық қолдау үдерістеріндегі өзгерістер туралы проблемалар мен ұсыныстар жайлы хабарламаларды жеткізу;

2) пайдалану сынақтары:

пайдалану құжаттарын әзірлеу және/немесе өзектендіру;

пайдалану сынақтарын жүргізу.

52. Пайдалануды қолдау үдерісі техникалық қолдау үдерісімен бір уақытта орындалады.

53. АЖ ҚБҚ пайдалану құнын анықтау іске қосылған персоналдың бір адам-ай орташа құнын есептеуге негізделген.

54. Уәкілетті органның мәліметтеріне сүйенсек, мемлекеттік статистика бойынша "Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет" бөлімі бойынша бір қызметкердің атаулы орташа еңбекақысы анықталады.

55. Бұдан әрі келесі формула бойынша 1 адам-айдың тиісті орташа құнын

$C_{\varphi}^j$   
анықтаймыз.

. АЖ ҚБҚ пайдалануды қолдаудың 1 жылының құнын келесі формула бойынша есептеледі:

$$C_{\text{экспл}} = (n_n + k \cdot n_{\text{исп}} + n_{\text{н.мольб}}) C_{\text{ср}} * 12$$

(17)

мұндағы:

$C_{\text{ср}}$

- персоналды пайдаланумен айналысатын 1 ай-адамның құны;

$n_n$

- пайдалануды қолдау үрдісін дайындаумен айналысатын персоналдың нормасы;

$n_{\text{исп}}$

– пайдалану сынақтарын жүргізумен айналысатын персоналдың нормасы;

$n_{\text{н.мольб}}$

- пайдалану жүйесін қолдаумен айналысатын персоналдың нормасы;

k – пайдалану сынақтарын жүргізу кезіндегі жұмыс қажеттіліктерінің коэффициенті (егер жүйе тәжірибелік пайдалануда болса k=1, егер жүйе өнеркәсіптік пайдалануда болса k=0).

56. АЖ ҚБҚ пайдалануды қолдаудың 1 жылының құнын (17) формула бойынша есептеледі:

$$C_{\text{эксп}} = (n_n + k * n_{\text{исп}} + n_{\text{п.польз}}) * C_{\text{ср}},$$

(17)

мұндағы:

$C_{\text{ср}}$  - персоналды пайдаланумен айналысатын 1 адам-айының құны;

$n_n$  - пайдалануды қолдау процесін дайындаумен айналысатын персоналдың нормасы;

$n_{\text{исп}}$  - пайдалану сынақтарын жүргізумен айналысатын персоналдың нормасы ;

$n_{\text{п.польз}}$  - жүйенің пайдаланушыларын қолдаумен айналысатын персоналдың нормасы;

$k$  – пайдалану сынақтарын жүргізудей кезіндегі жұмыс қажеттіліктерінің коэффициенті (егер жүйе тәжірибелік пайдалануда болса  $k=1$ , егер жүйе өнеркәсіптік пайдалануда болса  $k=0$ ).

**Ескерту. Әдістеме 56-тармақпен толықтырылды – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 21.06.2017 № 226 (алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен**

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
1-қосымша

Нысан

### Акторларды анықтау үшін сұрақтар

| Сұрақтар  | Жауаптар |
|---|----------|
| Белгілі бір талаптардың орындалуына кім мүдделі?  |          |
| Жүйе ұйымның қандай бөлімшелерінде пайдаланылуы тиіс?   |          |
| Жүйені пайдалануға енгізуден кім артықшылықтарын көреді?  |          |
| Жүйеге осы немесе басқа да деректерді кім жеткізетін болады, оларға кім өтінімдерін береді және оның жаңалануы мен жоюына кім жауап береді? |          |
| Жүйенің әкімшілігі міндеттерін кім орындайтын болады?   |          |
| Жүйе қандай да бір қолданыстағы жүйелермен бірлесіп жұмыс істейтін бола ма?   |          |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
2-қосымша

Нысан

### Пайдалану нұсқаларын анықтауға арналған сұрақтар (АЖ функционалды мүмкіндіктері)

| Сұрақтар  | Жауаптар |
|---|----------|
| Әрбір актер қандай міндеттерді атқарады?  |          |
| Осы немесе басқа актер жүйе контекстінде берілген деректерді құруға, сақтауға, өзгертуге, өшіруге немесе оқуға құқылы ма? |          |
| Қандай пайдалану нұсқалары жоғарыда келтірілген деректерді өңдеу функцияларының орындалуына кепілдік береді?              |          |
| Қандай пайдалану нұсқалары жүйені қолдау мен әкімшілік етумен байланысты?   |          |
| Әрбір актер ақпараттық жүйеге қандай айрықша функционалдық талаптар қояды?  |          |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
3-қосымша

Нысан

### Актерлар және пайдалану нұсқаларының тізбесі

| № | Актер атауы | Пайдалану нұсқасының атауы |
|---|-------------|----------------------------|
| 1 | Актер 1     |                            |
| 2 | Актер 2     |                            |
| 3 | Актер 3     |                            |
|   |             |                            |
| N | Актер N     |                            |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
4-қосымша

Нысан

### Пайдаланудың бірегей нұсқаларының тізбесі

| Пайдалану нұсқасының атауы |
|----------------------------|
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
5-қосымша

Нысан

## Арнаулы саласының объектілер типінің тізбесі

| Актор | Пайдалану нұсқасы | Арнаулы саласының объектілер типі |
|-------|-------------------|-----------------------------------|
|       |                   |                                   |
|       |                   |                                   |
|       |                   |                                   |
|       |                   |                                   |
|       |                   |                                   |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
6-қосымша

Нысан

## Объектілер типі қасиеттерінің саны

| № | Акторлар | Пайдалану нұсқалары | Арнаулы сала объектілерінің типі | Сілтемеге жатпайтын қасиеттер (белгілер) саны |
|---|----------|---------------------|----------------------------------|---|
|   |          |                     |                                  |   |

Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған есептеу әдістемесіне  
7-қосымша

Нысан

## Объектілер типі арасындағы өзара әрекеттесу

|           | Тип (1) | Тип (2) | Тип (3) | ... | Тип (N-1) | Тип (N) |
|-----------|---------|---------|---------|-----|-----------|---------|
| Тип (1)   | X       | X       | X       | X   | X         | X       |
| Тип (2)   | X       | X       | X       | X   | X         | X       |
| Тип (3)   | X       | X       | X       | X   | X         | X       |
| ...       | X       | X       | X       | X   | X         | X       |
| Тип (N-1) | X       | X       | X       | X   | X         | X       |
| Тип (N)   | X       | X       | X       | X   | X         | X       |

X тең:

- 0, егер объектілер типінің жолдары кесте бағаны объектілер типімен өзара әрекетте болмаса;

- 1, егер объектілер типінің жолдары кесте бағаны объектілер типімен өзара әрекетте болса.

Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму  
министрінің міндетін  
атқарушының  
2016 жылғы 28 қаңтардағы  
№ 133 бұйрығына  
2-қосымша

**Мемлекеттік органдардың ақпараттық жүйелерін құруға, дамытуға және қолдап отыруға арналған шығындар нормативтері Функционалды бірліктері кесіндісіндегі үдерістер бойынша еңбек сыйымдылығының нормативтері**

**Ескерту. 2-қосымша жаңа редакцияда – ҚР Ақпарат және коммуникациялар министрінің 21.06.2017 № 226 бұйрығымен**

| № | Үдеріс атауы       | Функционалдық өлшем бірлігі   |             |                        |  |            |
|---|--------------------|-------------------------------|-------------|------------------------|--|------------|
|   |                    | пайдалану нұсқасы             | объект типі | объект типі қасиеттері | объектілер арасындағы өзара іс-әрекет қасиеттері | торап типі |
|   |                    | Еңбек сыйымдылығы, адам сағат |             |                        |  |            |
| 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 | Іске асыру         | 31,57                         | 81,51       | 50,72                  | 36,11  | 0,00       |
| 5 | Тестілеу           | 88,96                         | 0,00        | 0,00                   | 0,00   | 0,00       |
| 6 | Өрістету           | 8,69                          | 0,00        | 0,00                   | 0,00   | 23,74      |

**Қолданбалы бағдарламалық қамтылымды әзірлеу және қолдап отыру еңбек сыйымдылығының жеке түзету коэффициенттері**

| Жеке түзету коэффициенттерінің тобы | Жеке түзету коэффициентінің белгіленуі және факторы | Жеке түзету коэффициентінің сипаттамасы  | Мәні |
|-------------------------------------|---|--|------|
| 1                                   | 2   | 3  | 4    |
|                                     | АЖ пайдалану режимі К1                              | Нақты технология немесе бағдарламалық қамтылым жүйесінде қабылданған өңдеу түріне байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады: |      |
|                                     |   | деректерді уақыттың бөліну режимінде өңдеу   | 1    |
|                                     |   | деректерді параллельді өңдеу   | 1,04 |
|                                     |   | деректерді шынайы уақыт режимінде өңдеу  | 1,05 |
|                                     |   | деректердің біріктірілген өңдеуі   | 1,07 |
|                                     | АЖ масштабы К2                                      | Масштаб бір уақытта жұмыс істейтін пайдаланушылар санымен анықталуы мүмкін. Мынадай мәндерге ие болады:                              |      |
|                                     |   | шағын АЖ (ұзаққа созылмайтын өмірлік циклды 10 пайдаланушыға дейін)  | 0,95 |
|                                     |   | орташа АЖ (ұзақ өмірлік циклды ірі жүйеге дейін өсу мүмкіндігімен 11-ден 100 пайдаланушыларға дейін)                                 | 1    |
|                                     |   |  |      |

## Ішкі факторлар

|   |   |      |
|---|---|------|
|   | ірі АЖ (101-ден 1000 дейін ұзақ ӨЦ және мұраға алынған жүйелері бар пайдаланушылар)   | 1,05 |
|   | өте ірі АЖ (1000 астам колданушылар)  | 1,08 |
| АЖ тұрақтылығы К3   | Оның ішкі эволюциялық аспектілері немесе қолдап отыру үдерісіндегі тұрақтылығына байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады: |      |
|   | үнемі өзгерістер енгізу   | 1,1  |
|   | дискретті өзгерістер енгізу   | 1    |
|   | ықтималдығы аз өзгерістер енгізу  | 0,95 |
| Рұқсат етілмеген қолжетімдіктен қорғау К4   | Рұқсат етілмеген қолжетімділікті болдырмау немесе айтарлықтай қиындықтар. Мынадай мәндерге ие болады:                               |      |
|   | күшті   | 1,05 |
|   | орташа  | 1    |
|   | әлсіз   | 0,98 |
| Бағдарламаларды және деректерді қорғау (операциялық жүйе деңгейінде, желілік бағдарламалық қамтылым деңгейінде, ДҚБЖ деңгейінде) К5 | күшті   | 1,03 |
|   | орташа  | 1    |
|   | әлсіз   | 0,97 |
| операцияны бақылау ізі К6   | Жүйедегі рұқсатсыз өзгерістерді тіркеу мүмкіндігі:  |      |
|   | жоқ   | 1    |
|   | таңдамалы қадағалау   | 1,08 |
|   | толық қадағалау   | 1,13 |
| Жұмыс істемеуін болдырмау К7  | Жүйенің кейбір уақыт аралығында жұмысқа қабілетті жай-күйін үздіксіз сақтау қасиеті. Мынадай мәндерге ие болады:                    |      |
|   | жоғары  | 1,15 |
|   | орташа  | 1    |
|   | төмен   | 0,92 |
| Қайта қалпына келуі К8  | Бас тартудан кейін жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтірудің орташа уақыты  |      |
|   | Мынадай мәндерге ие болады:   |      |
|   | жоғары  | 1,12 |
|   | орташа  | 1    |
|   | төмен   | 0,98 |
| өңдеу ұзақтығы (жауап беру уақыты) К9   | Жүйенің кіру әсерлеріне тез реакциясы. Мынадай мәндерге ие болады:  |      |
|   | тез   | 1,21 |
|   | орташа  | 1    |
|   | жай   | 0,92 |
|   |   |      |

|              |   |   |      |
|--------------|---|---|------|
|              | АЖ әзірлеудің бастапқы тілі К10                             | АЖ әзірлеу кезінде қолданылатын бастапқы тіл түріне байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады:  |      |
|              |   | дәстүрлі (Кобол, Фортран және т.б.)   | 1,08 |
|              |   | рәсімдік (Си немесе эквивалентті)   | 1,09 |
|              |   | функционалды (Лисп немесе эквивалентті)   | 1,07 |
|              |   | объектіге бағытталған (Си++ немесе эквивалентті)  | 1    |
| Орта факторы |   | Белгілі бір пайдаланушылар класының шеберлік деңгейіне немесе сипаттамасына байланысты анықталады. Пайдаланушы қарастырылатын жүйеге қатысты сыртқы болып табылатын жүйе бола алады. Мынадай мәндерге ие болады |      |
|              | Пайдаланушы сыныбы К11                                      | бастапқы  | 1,12 |
|              |   | орташа  | 1,07 |
|              |   | маман (сарапшы)   | 1    |
|              |   | кездейсоқ   | 1,14 |
|              |   | басқа АЖ (БҚ)   | 1,06 |
|              |   | техникалық құралдар   | 1,09 |
|              | Орталық өндеу құралына қойылатын талаптар (процессорға) К12 | Процессордың тактілі жиілігіне (процессор жылдамдығы) қойылатын талаптарымен анықталады. Мынадай мәндерге ие болады:  |      |
|              |   | жоғары  | 0,99 |
|              |   | орташа  | 1    |
|              | Жедел (негізгі) жадыға қойылатын талаптар К13               | АЖ жедел жадыға қойылатын талаптармен (көлемі, тез әрекет етуі) сәйкестендірілуі тиіс. Мынадай мәндерге ие болады:  |      |
|              |   | үлкен   | 1    |
|              |   | кіші  | 1,04 |
|              | Сыртқы жадыға талаптар К14                                  | АЖ сыртқы жадыға қойылатын талаптармен (көлемі, тез әрекет етуі) сәйкестендірілуі тиіс. Мынадай мәндерге ие болады:   |      |
|              |   | үлкен   | 1    |
|              |   | кіші  | 1,01 |
|              | Жергілікті есептеу желісіне қойылатын талаптар К15          | АЖ ЖЕЖ қойылатын талаптармен (өткізу қабілеті, желідегі ақпаратты қорғау) сәйкестендірілуі тиіс. Мынадай мәндерге ие болады:  |      |
|              |   | жоғары талаптар   | 1    |
|              |   | орташа талаптар   | 1,02 |
|              | АЖ сыншылдығы К16   | Бағалаудың нақты әдістемесін ескере отырып, өнімнің толықтық деңгейіне байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады:   |      |
|              |   | адам өмірі  | 1,18 |
|              |   | ұлттық қауіпсіздік  | 1,16 |



|                  |                     |   |      |
|------------------|---------------------|---|------|
|                  |                     | әлеуметтік берекетсіздік және үрей  | 1,13 |
|                  |                     | ұйымдастырушылық қауіпсіздік  | 1    |
|                  |                     | Қолда бар ҚБҚ түріне байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады:                           |      |
|                  |                     | дайын күйде болуы (альтернативті өнімдер бар)   | 0,99 |
|                  |                     | жалпыға қолжетімді (танымал әдістеме)   | 1    |
|                  |                     | тапсырыс берілген (тапсырыс берушінің айрықша әдістемесі)   | 1,11 |
|                  | Дайындығы K17       | патенттелген (әзірлеушінің әдістемесі)  | 1,09 |
| Деректер факторы | Деректерді беру K18 | Деректер элементтеріне, түріне және құрылымына байланысты анықталады. Мынадай мәндерге ие болады: |      |
|                  |                     | реляциялық  | 1    |
|                  |                     | индекстелетін (иерархиялық)   | 1    |
|                  |                     | желілік   | 1,08 |
|                  |                     | объектілік  | 1,09 |
|                  |                     | форматталған файл   | 0,95 |

## Функционалды өлшемі

|                             |                         |                                    |  |               |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|--|---------------|
| Пайдалану нұсқаларының саны | Объектілер типінің саны | Объектілер типі қасиеттерінің саны | Объектілер типі арасындағы өзара іс-әрекеттер саны | Тораптар саны |
| SIZE C                      | E                       | T                                  | I  | N             |

## Әзірлеушінің шығындарының нормативтік коэффициенттерінің мәні

| №<br>№ | Көрсеткіштің атауы  | Белгіленуі      | Норматив |
|--------|---|-----------------|----------|
| 1      | Қосымша үстеме шығындар (жалға алу, іссапарлар, кеңсе тауарлары, демалыс шығындары және т.б.) | П <sub>НР</sub> | 71,5 %   |
| 2      | Кезең шығындары (әкімшілік басқару персонал және маркетинг шығындары)                         | П <sub>РП</sub> | 48 %     |
| 3      | Рентабельдік  | П <sub>Р</sub>  | 25 %     |
| 4      | Еңбек сыйымдылығының икемділік коэффициенті   | L               | 0,75     |
| 5      | ҚБҚ қолдап отыру еңбек сыйымдылығының коэффициенті  | N               | 15 %     |

## 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 | Әр кейінгі ай үшін | 40 адам-ай қосылады |

## Пайдалануды қолдау үдерісінде жұмыс істейтін персоналдың нормасы

| Қолдау үдерісімен | Пайдалануды қолдау үдерісін дайындаумен айналысатын персоналдың нормасы, адам/ай | Пайдалану сынақтарын жүргізетін персоналдың нормасы, адам/ай | Пайдаланушыларды қолдаумен айналысатын персоналдың нормасы, адам/ай |
|-------------------|--|--|---|
|                   |  |  |   |

| қамтылған пайдаланушылар саны | $n_n$ | $n_{исл}$ | есепке алынатын ақпараттық жүйелер үшін | аналитикалық ақпараттық жүйелер үшін |
|-------------------------------|-------|-----------|---|--------------------------------------|
| 1-50                          | 1     | 6         | 12                                      | 60                                   |
| 51-100                        |       |           | 24                                      | 120                                  |
| 101-200                       |       |           | 36                                      | 180                                  |
| 201-400                       |       |           | 48                                      | 240                                  |
| Әрбір қосымша 100 пайдаланушы |       |           | + 12                                    | +60                                  |

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК