

ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ

9 ДӘРІС

БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЖОБА АУДИТЫ

География ғылымдарының кандидаты, профессор А.А. Токбергенова

ДӘРІСТІҢ МАҚСАТЫ

ДОКТОРАНТТАРҒА ЖОБАНЫ МОНИТОРИНГТЕУ (БАҚЫЛАУ) ЖӘНЕ АУДИТ ЖҮРГІЗУДІҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІН ТҮСІНДІРУ. «БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЖОБА АУДИТЫ» ТАҚЫРЫБЫ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАР ЖОБАНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ БАРЫСЫН ҚАДАҒАЛАУ МЕН БАҒАЛАУДЫҢ МАҢЫЗЫН, ЖОБАЛЫҚ АУДИТТІҢ РӨЛІН ЖӘНЕ ОНЫ ТИІМДІ ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕРІН МЕНГЕРЕДІ. ДӘРІС ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ САПАСЫН АРТТЫРУДАҒЫ БАҚЫЛАУ МЕН АУДИТТІҢ ОРНЫ МЕН ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫН ҒЫЛЫМИ ТҰРҒЫДАН АШЫП КӨРСЕТУДІ КӨЗДЕЙДІ.

НЕГІЗГІ СҰРАҚТАР



01

Жобаны бақылау (мониторинг) дегеніміз не, оның мақсаты қандай? Жоба мониторингінің мазмұны, негізгі міндеттері мен әдістері.



02

Жоба аудиті ұғымы және жүргізу әдістемесі. Жоба аудитінің мәні, түрлері, кезеңдері және жобаны басқарудағы қызметі.



03

Бақылау мен аудиттің жобаны басқарудағы рөлі. Мониторинг пен аудиттің өзара байланысы, олардың жобаның сәтті жүзеге асырылуына әсері мен пайдасы.



04

Жоба аудитін жүзеге асыру шарттары. Аудитті қашан және не мақсатта жүргізу керектігі (маңызды жобаларда, демеуші талабы бойынша, т.б.), аудит нәтижелерін қолдану.

ЖОБАНЫ БАҚЫЛАУ ҰҒЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ МАҢЫЗЫ

Жобаны бақылау (мониторинг) – жобаның орындалу барысын үнемі қадағалап, жоспардан ауытқуларды дер кезінде анықтап, түзету шараларын қабылдау үдерісі. Мониторинг жобаның уақыт, бюджет және сапа талаптарына сай орындалуын қамтамасыз етеді. Бақылау барысында жобаның әр кезеңіндегі прогресс туралы ағымдағы деректер жиналады және жоба менеджері сол ақпарат негізінде шұғыл шешімдер қабылдай алады

Мысалы, мониторинг жобаның кестеден кешігуін ерте анықтап, тиісті ресурстарды қайта бөлу немесе жұмыс қарқынын арттыру сынды шараларды уақытылы енгізуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде, мониторинг жобаның сәтті жүзеге асуына және белгіленген мақсаттарға қол жеткізуіне кепілдік беруде маңызды рөл атқарады.

Жоба аудиті және оның түрлері

Жоба аудиті – жобаның іске асырылуын тәуелсіз және жүйелі түрде тексеру. Аудит жобаның белгіленген стандарттар мен талаптарға сәйкестігін, қаржының дұрыс жұмсалуды, техникалық шешімдердің негізділігін бағалайды. Аудит жүргізетін мамандар жобаның жүзеге асырылуына тікелей қатыспауы тиіс, яғни аудит тәуелсіз сарапшылар арқылы орындалады

Аудит түрлері

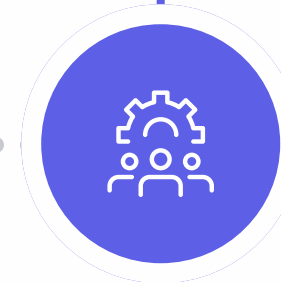
Ішкі аудит

Ұйымның өз ішінде жүргізіледі.
Ішкі аудитті ұйымның өзі жоспарлап, өз қызметкерлері (жобада тікелей қатыспаған басқа бөлім мамандары) орындайды



Сыртқы аудит

Тәуелсіз тараптар (сертификаттау органы, тапсырыс беруші не мемлекеттік бақылау орган) жүргізеді.
Сыртқы аудит кезінде аудитормен тексерілетін ұйым арасында еш тәуелділік болмауы қажет



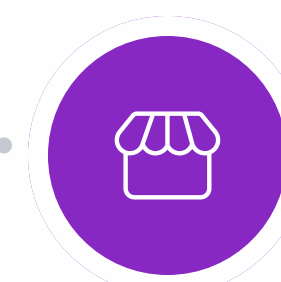
Қаржылық аудит

Жобаның қаржы құжаттарын, бюджет шығындарының дұрыстығын тексереді.
Қаржылық аудит классикалық мағынадағы аудит болып табылады – қаржылық есептіліктің шынайылығын тәуелсіз тексеру және оның негізінде пікір білдіру жүргізіледі



Техникалық аудит

Жоба шеңберіндегі техникалық шешімдер мен инжинирингтік жұмыстарды тәуелсіз бағалау.
Техникалық аудит кезінде жобада қолданылған техникалық және технологиялық шешімдердің негізділігі, жабдықтар мен инфрақұрылымның техникалық күйі, сапа бақылау жүйесінің тиімділігі тексеріледі



Жоба аудиті түрлерінің мақсаттары

ІШКІ АУДИТ



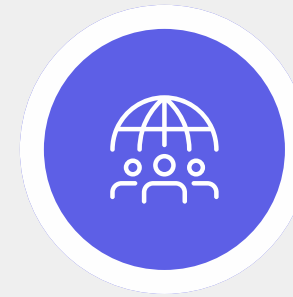
Ішкі аудиттің мақсаты – ішкі бақылау жүйесін жетілдіру, жобаның ұйым стандарттарына сай жүруін қамтамасыз ету.

СЫРТҚЫ АУДИТ



Сыртқы аудит жобаның сыртқы стандарттар мен келісім-шарт талаптарына сәйкестігін объективті бағалайды.

ҚАРЖЫЛЫҚ АУДИТ



Қаржылық аудит нәтижесінде қаржының мақсатты және тиімді пайдаланылғаны туралы қорытынды жасалады.

ТЕХНИКАЛЫҚ АУДИТ

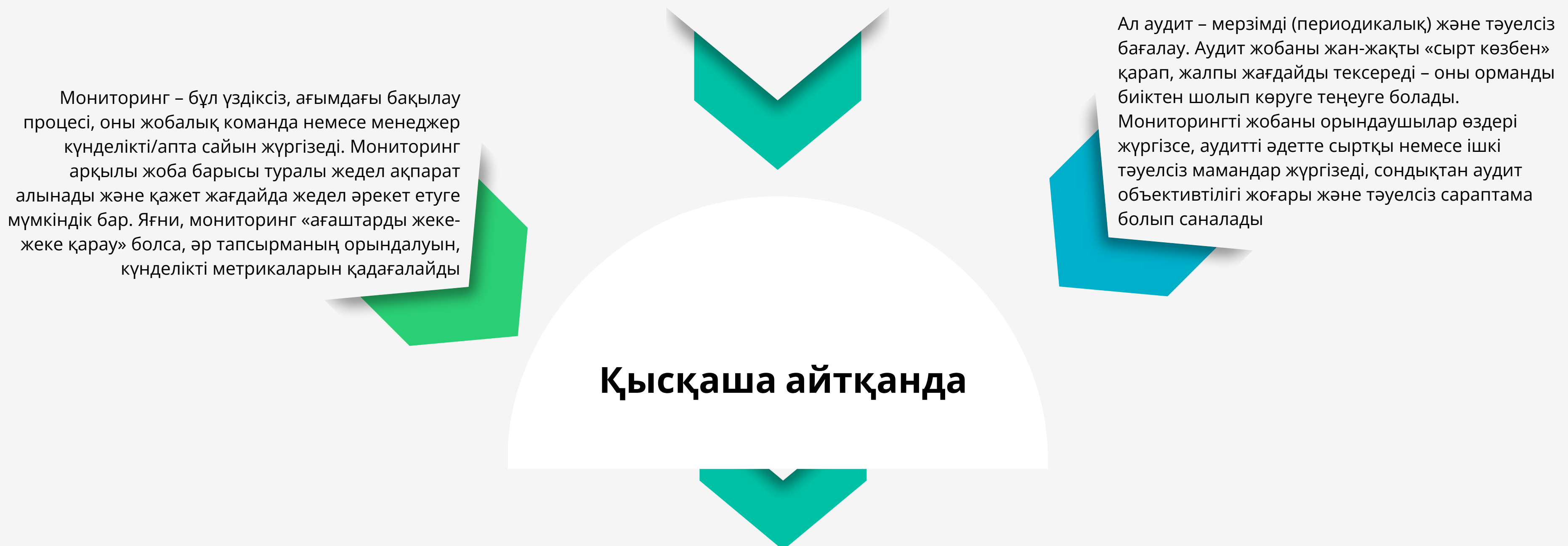


Тәуелсіз техникалық сарапшылар жобалық құжаттаманы, құрылғыларды, құрылыстарды тексеріп, оларды нормативтік талаптарға сәйкестігін анықтайды

Аудит түрлерін жүргізу жиілігі де әртүрлі: ішкі аудитті ұйым өзі қажеттілігіне қарай жоспарласа, сыртқы аудит алдын ала келісілген кесте бойынша (мысалы, жылдық немесе кезеңдік) өткізіледі. Барлық аудит түрлерінің ортақ мақсаты – жобаның кемшіліктерін анықтап, оны жетілдіру мүмкіндіктерін көрсету және белгіленген стандарттарға сай орындалуын қамтамасыз ету

Мониторинг пен аудиттің айырмашылығы

Мониторинг пен аудит – екеуі де жобаны бақылау тетіктері, бірақ мақсаты, жиілігі және тәсілі жағынан ерекшеленеді.



Мониторинг – бұл үздіксіз, ағымдағы бақылау процесі, оны жобалық команда немесе менеджер күнделікті/апта сайын жүргізеді. Мониторинг арқылы жоба барысы туралы жедел ақпарат алынады және қажет жағдайда жедел әрекет етуге мүмкіндік бар. Яғни, мониторинг «ағаштарды жеке-жеке қарау» болса, әр тапсырманың орындалуын, күнделікті метрикаларын қадағалайды

Қысқаша айтқанда

Ал аудит – мерзімді (периодикалық) және тәуелсіз бағалау. Аудит жобаны жан-жақты «сырт көзбен» қарап, жалпы жағдайды тексереді – оны орманды биіктен шолып көруге теңеуге болады. Мониторингті жобаны орындаушылар өздері жүргізсе, аудитті әдетте сыртқы немесе ішкі тәуелсіз мамандар жүргізеді, сондықтан аудит объективтілігі жоғары және тәуелсіз сараптама болып саналады

Мониторинг жобаның күнделікті бақылауы арқылы оперативті басқару құралы қызметін атқарады, ал аудит жобаны белгілі бір кезең өткен соң бағалау және тексеру құралы ретінде қолданылады. Екеуін үйлестіріп қолдану – жобаның сәтті іске асуы мен тұрақты сапасын қамтамасыз етудің кепілі.

Жерге орналастыру жобаларындағы бақылау және аудит ерекшеліктері

Жерге орналастыру саласындағы ғылыми жобалар – жер ресурстарын тиімді пайдалану, жерді жоспарлау, кадастрлық есепке алу сияқты бағыттарды қамтитын кешенді жобалар. Мұндай жобалардың бақылауы мен аудитінде кейбір ерекшеліктер бар:

1



Ғарыштық және геодезиялық мониторинг

Жерге орналастыру жобаларын бақылауда дәстүрлі әдістермен қатар қашықтықтан зондтау, аэрофототүсірілім, далалық өлшеу жұмыстары кең қолданылады

2



Экологиялық және құқықтық талаптар

Жерге орналастыру жобалары жер және экология заңнамаларымен тығыз байланысты. Сондықтан аудит кезінде жобаның жер заңдарына сәйкестігі, экологиялық нормалардың сақталуы маңызды тексеріледі.

3



Техникалық дәлдік және сапа

Жобаның техникалық құжаттамасы (жер өлшеу сызбалары, карталар, координаттық деректер) жоғары дәлдікті талап етеді.

4



Мемлекеттік қадағалау

Жер ресурстарын басқару – мемлекеттік маңызы зор сала. Сол себепті мұндай жобаларда мемлекеттік органдар тарапынан бақылау қатаң болуы мүмкін.

Жалпы, жерге орналастыру жобаларында бақылау мен аудит жүргізу үшін геоақпараттық технологиялар көп қолданылады. Жобаның аумақтық аспектілері болғандықтан, ГАЖ мониторингі жобаның кеңістіктік деректерін визуализациялап, өзгерістерді уақытында көрнекі түрде көрсетеді. Бұл жобалардың ерекше сипатын ескере отырып, мониторинг пен аудит нәтижелері тек сандық есептермен емес, картографиялық материалдар, картосхемалар, жердің электронды карталары түрінде де ұсынылады.

Негізгі көрсеткіштер (KPI) және сапаны бағалау

Жобаны табысты басқару үшін негізгі көрсеткіштер (Key Performance Indicators, KPI) анықталады. KPI – жобаның мақсаттарға жетуін сандық тұрғыда өлшейтін көрсеткіштер жиынтығы. Мониторинг барысында осы KPI мәндері тұрақты өлшеніп отырады. Мысалы: жобаның орындалу пайызы, мерзімдік кестеден ауытқу (күн не пайызбен), бюджет игерілуі, өнімділік (шығарылған жұмыс көлемі) сияқты көрсеткіштер.

KPI арқылы жобаның прогресі санмен бағаланады:



Сапаны бағалау үшін жобада сапа менеджменті жоспары әзірленеді.

Онда сапа критерийлері және оларды тексеру әдістері көрсетіледі. Мониторинг кезінде аралық сапа тексерістері жүргізіліп, өнімнің немесе аралық нәтижелердің стандарттарға сай болуы қадағаланады. Сапа аудиті аясында жобаның процестерінде немесе нәтижелерінде сәйкессіздіктер бар-жоғы анықталады stud.kz. Мысалы, егер жерге орналастыру жобасы картографиялық материалдар дайындауды қамтыса, сол карталардың дәлдігі мен толықтығы бағаланып, қажетті жағдайда түзетулер енгізіледі.

KPI және сапа бағалау деректері жобаның жалпы денсаулығын көрсететін индикаторлар болып табылады. Осы мәліметтер негізінде жобаны басқарушы және тапсырыс беруші жобаның сәттілік ықтималдығын, тәуекел деңгейін түсінеді. Егер қандай да бір KPI жоспарланған деңгейден төмендесе немесе сапа көрсеткіштері талапқа сай болмаса, мониторинг нәтижелері дабыл беріп, басқару шешімдері қабылданады (мысалы, қосымша ресурстар бөлу, жұмыс әдістерін өзгерту, т.б.).



Жобаларды бақылау құралдары (Gantt диаграммасы, СРМ, ГАЖ)

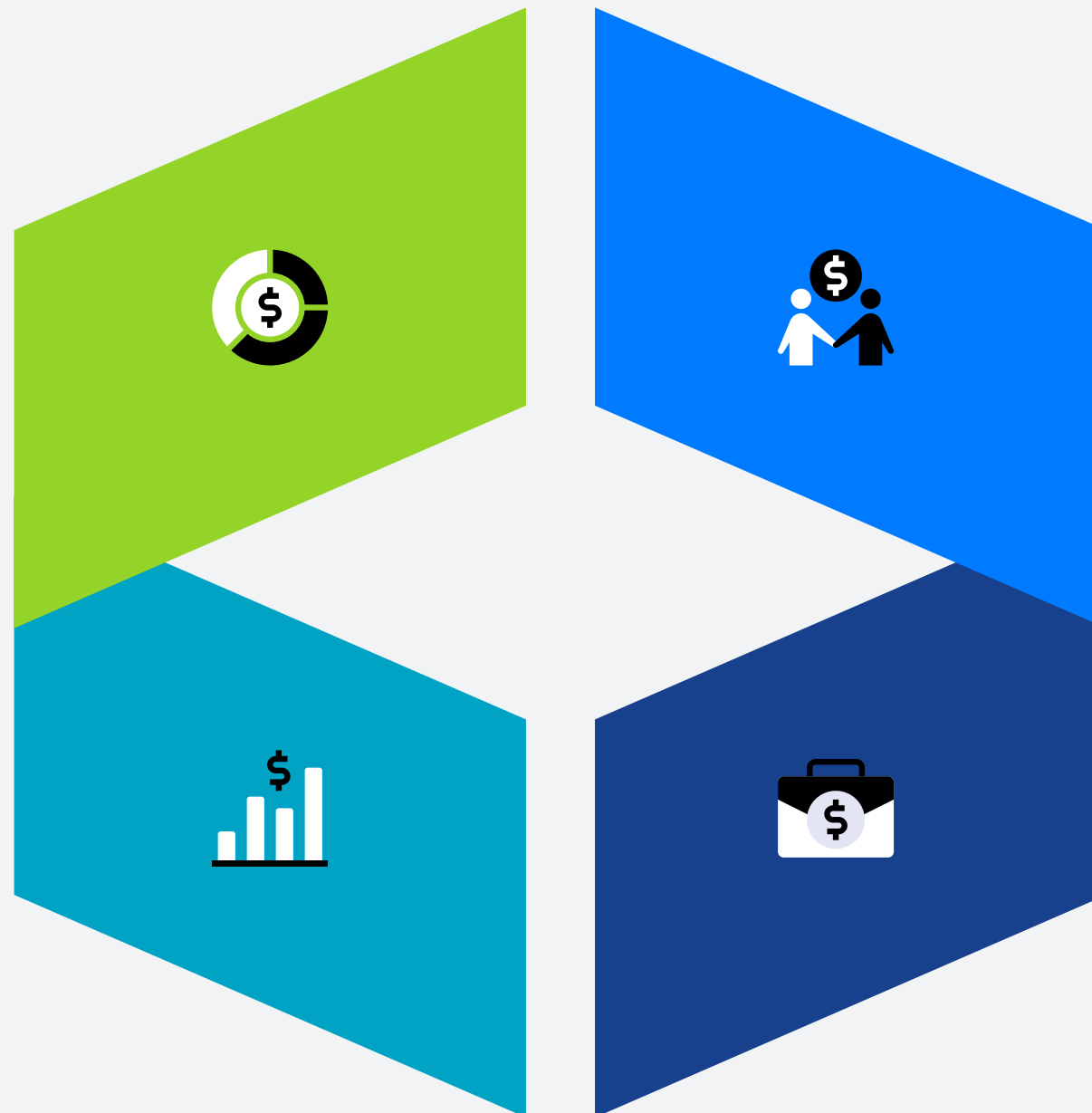
Жобаны тиімді бақылау үшін әртүрлі құралдар мен әдістер қолданылады. Олардың ішінде уақыт пен ресурсты басқаруға арналған диаграммалар, желілік жоспарлау әдістері және геоақпараттық жүйелер ерекше орын алады:

Gantt диаграммасы

жобаның уақыт кестесін көрнекі бейнелейтін құрал. Көлденең осьте уақыт, тік осьте тапсырмалар көрсетіліп, әр тапсырманың ұзақтығы жолақ түрінде белгіленеді. Бұл диаграмма арқылы жобадағы барлық жұмыстардың басталу және аяқталу мерзімдерін, өзара тәуелділіктерін оңай бақылауға болады. Жоғарыдағы суретте Гантт диаграммасы жобаның әр аптасына арналған міндеттерін және маңызды межелерін (milestone) көрсетеді

PERT/CPM желілік диаграммасы

жобаның жұмыстарын тораптар мен бағыттар арқылы бейнелейтін сызба. Диаграммадағы әр дөңгелек (торап) – жұмысты немесе оқиғаны білдіреді, ал жебелер олардың арасындағы реттілікті (тәуелділікті) көрсетеді. Мысалы, жоғарыдағы PERT диаграммасында жобаның түрлі кезеңдері (A, B, C, ... F) және олардың тәуелділіктері көрсетілген. Бұл диаграмма критикалық жолды табуға, жобаның жалпы ұзақтығын және әр тапсырманың резервтерін есептеуге қолданылады



CPM (Critical Path Method)

жобаның сыни жолын есептеу әдісі. CPM желілік диаграммалар арқылы жобадағы барлық жұмыстардың реті мен байланысын көрсетеді. Әр тапсырманың ұзақтығын және тәуелділіктерін ескере отырып, жобаны аяқтауға кететін ең аз уақыт (сыни жол) анықталады. CPM-нің көмегімен менеджер уақытты қай жұмысты жылжытса да, жобаның жалпы мерзімі өзгермейтінін және қай тапсырмаларға қосымша уақыт беруге болатынын біледі. Бұл әдіс кешігулерді болдырмауға және ресурстарды дұрыс үйлестіруге мүмкіндік береді.

ГАЖ (географиялық ақпараттық жүйелер) негізіндегі бақылау

Әсіресе жерге орналастыру, құрылыс, инфрақұрылым жобаларында ГАЖ-құралдар мониторингтің қуатты тәсілі болып табылады. ГАЖ жобаның кеңістіктік деректерін (карталар, координаттар, аумақтық көрсеткіштер) сақтап, талдауға мүмкіндік береді. Мысалы, жерді пайдалануды жоспарлау жобасында ГАЖ арқылы жер телімдерінің картасы, жер бедері, топырақ сапасы қабаттары біріктіріліп, әр учаскеде жүргізілген жұмысты визуалдауға болады

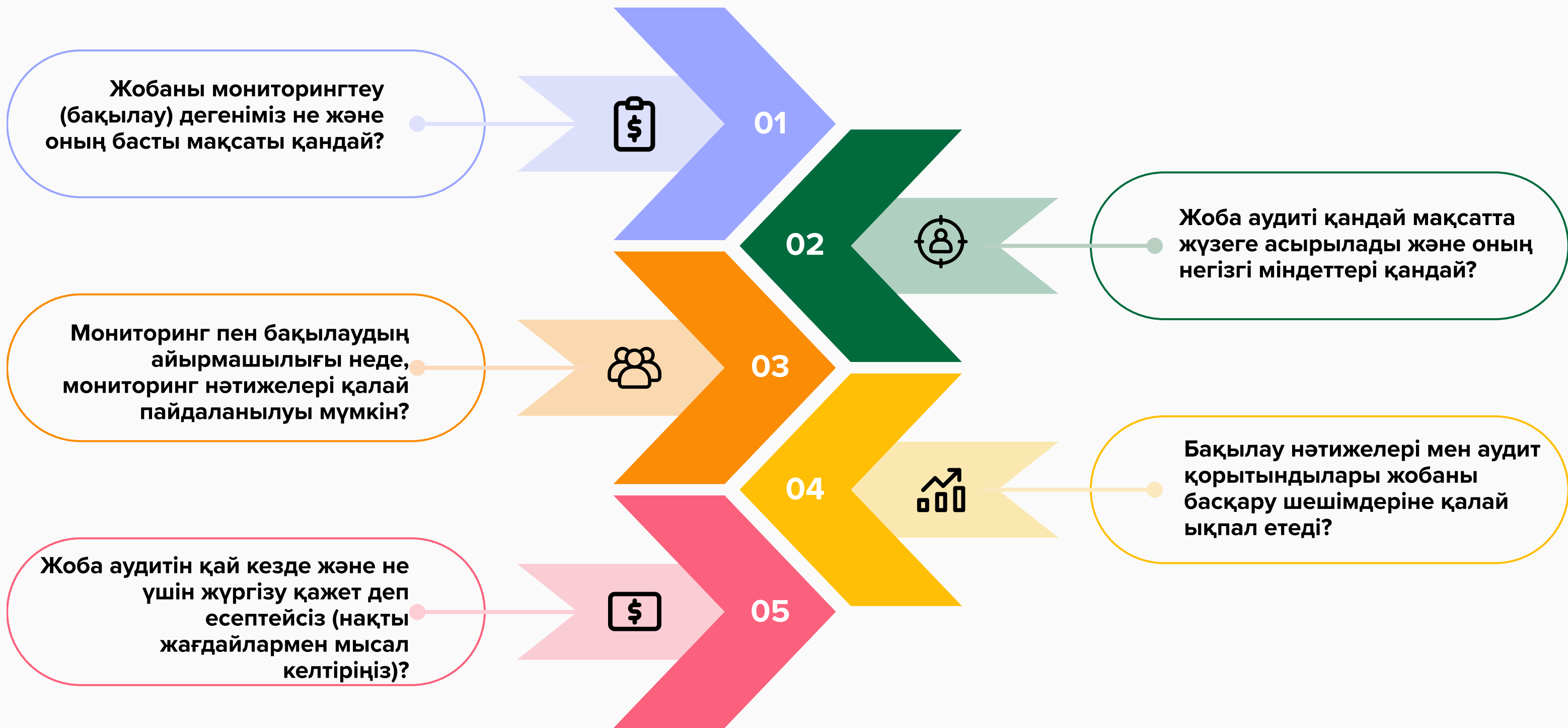
Қорытынды

Жобаны бақылау (мониторинг) және жобалық аудит – ғылыми-техникалық жобаларды басқарудың негізгі екі тірегі. Мониторинг жобаның күнделікті тынысын қадағалап, басқарушыға жедел ақпарат ұсынса, аудит неғұрлым терең талдау жасап, жобаның тиімділігі мен тәртіпке сай орындалуын растайды. Екеуінің де мақсаты ортақ – жобаның сәтті іске асуын қамтамасыз ету, тәуекелдер мен қателіктерді болдырмау, сапалы нәтижеге қол жеткізу.

Ғылыми жобаларда, әсіресе жерге орналастыру сияқты кешенді салаларда, мониторинг пен аудиттің үйлесімді қолданылуы аса маңызды. KPI көрсеткіштері мен сапа бағалауы жобаның бағытынан ауытқымауын қадағаласа, заманауи құралдар (Gantt, CPM, GIS) көп мөлшердегі ақпаратты жүйелі түрде бақылауға мүмкіндік береді. Қазақстандық тәжірибеде мемлекет тарапынан орнатылған қадағалау нормалары ғылыми жобалардың нәтижелілігін арттыруға қызмет етуде.

Қорытындылай келе, кез келген ғылыми жобаның табысты болуы – оны жүзеге асыру барысын дұрыс бақылап, уақытында аудит жасап отыруда. Бақылау мен аудиторлық талдау дер кезіндегі түзету әрекеттеріне жол ашып, жобаны белгіленген мақсаттарға жеткізетін навигация құралы іспетті. Сондықтан докторант-зерттеушілерге жобаны басқаруда осы тәсілдерді жан-жақты меңгеру – ғылыми менеджмент дағдыларын қалыптастырудың ажырамас бөлігі.

Бақылау сұрақтары





ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

ҚР ҒЖБМ. «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қағидалары», 2023.

Романова М. В. Управление проектами : учебное пособие / М.В. Романова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 256 с. : ил. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0308-7. : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039340>

ҚР Білім және ғылым министрлігі, Ғылым комитеті – Ғылыми жобалар мен бағдарламаларды мониторингтеу туралы ереже (2018 ж. 29 тамыздағы №122-нж бұйрық). Мониторингтің міндеттері: жобаны іске асыру барысын талдап, қаржының мақсатты жұмсалуды бағалау, нәтижесінде ұсыныстар әзірлеп ұсыну

Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі Ғылым және технологиялық саясат туралы
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2400000103>