

Жерге орналастырудағы ғылыми жобаларды басқару



5-дәріс

Жоба тәуекелдерін бағалау әдістері

География ғылымдарының кандидаты, профессор А.А. Токбергенова

Дәріс мақсаты



Түсінуге мүмкіндік беру

Білім алушыларға жоба тәуекелдерін бағалау әдістерінің негізгі принциптерін, типтерін және практикалық қолданылуын түсінуге мүмкіндік беру.



Критерилерді меңгерту

Талдау әдістерін таңдау критерилерін меңгерту және оларды нақты жобаларда қолдану дағдыларын қалыптастыру.



Практикалық дағдылар

Нақты жобаларда қолдана отыру дағдыларын қалыптастыру және тәуекелді бағалау процесін жоба менеджментіне қолдану.

Негізгі мәселелер

Жоба тәуекелін бағалау дегеніміз не?

Тәуекелді анықтау, талдау және оны басқару процесі, жоба табысты болуына әсер ететін неблагоприятті оқиғалардың верояттылығын және мағынасын бағалау.

Тәуекелді бағалау әдістері қандай топтарға бөлінеді?

Әдістерді сапалық және сандық түрлерге бөлуге болады. Сапалық әдістер эксперименттік және сценарийлік талдауға негізделген, сандық әдістер математикалық және статистикалық моделдеуға негізделген.

Сапалық және сандық әдістердің айырмашылығы не болып табылады?

Сапалық әдістер неполная немесе недостатная информация жағдайында қолданылады, олар экспертты анализге негізделген. Сандық әдістер математикалық есептеулерге және жеткілікті статистикалық деректерге негізделген.

Тәуекел-менеджмент процесінің қандай кезеңінде тәуекелді бағалау орын алады?

Тәуекелді бағалау жоба менеджменті процесінің барлық кезеңдерінде орын алады, бірақ ол ең маңызды және жүйелі түрде жоба жоспарында, орындау кезінде және бақылау кезінде қолданылады.

Тәуекелді бағалау ұғымы

- “ Тәуекелді бағалау - жоба барысында болуы мүмкін жағымсыз оқиғалардың ықтималдығы мен әсерін анықтау процесі. Бұл процесс менеджерге тәуекелдердің табысты болуына әсер етуін және оларды басқару үшін ең оптимальді мәртебелерді таңдауға көмектеседі.

Тәуекелді бағалау процесінің қадамдары:



Тәуекелді анықтау

Жоба барысында болуы мүмкін жағымсыз оқиғаларды анықтау



Тәуекелді бағалау

Ықтималдығы мен әсерін анықтау



Тәуекелді сенімділік

Тәуекелдердің маңыздылығын және ықтималдығын сенімділік деңгейімен өрнектеу



Тәуекелді басқару

Тәуекелдерді басқару стратегияларын таңдау және қолдану

Тәуекелді бағалау процесінің орны



Тәуекел менеджменті процесі



1. Тәуекелдерді анықтау

Жобалық жұмыстар барысында пайда болуы мүмкін тәуекелдерді тану және тізімдеу.



2. Тәуекелді бағалау

Тәуекелдердің жалпы әсерін, олардың жоба барысындағы маңыздылығын және ықтимал зияндарын бағалау.



3. Тәуекелдерді қабылдау/басқару

Тәуекелдерге қарсы қорытындылар жасау және оларды басқару стратегияларын әзірлеу.

Сапалық және сандық талдау



Тәуекелді бағалау процесі

Экспертлық ойлар, сценарийлер және математикалық моделдер арқылы тәуекелдерді бағалау.



Күтілетін зиянды есептеу

Тәуекелдің жалпы әсерін, олардың жоба барысындағы маңыздылығын және ықтимал зияндарын есептеу.

Тәуекелді бағалау процесінің маңыздылығы



Тәуекелді бағалау жоба менеджментінің маңызды бөлігі болып табылады, себебі оно жобаның сәтті жүзеге асуына әсер ететін рисктерді анықтауға және оларды басқаруға мүмкіндік береді. Тәуекелді бағалау процесі жобаның жалпы басқару жүйесінде орын алады

Сапалық бағалау әдістері



Талдау

Мамандардың пікірлеріне негізделген риски бағалау. Мысалы, риски 1-ден 5 баллға дейін бағалануы мүмкін. Эксперттердің субъективтілігі - бұл әдістің маңызды факторы.



Сценарийлер әдісі

Өртүрлі сценарийлерді (оптимистік, пессимистік, реалистік) жасау және олардың әрқайсысындағы тәуекелдерді талдау. Мысалы: материалдардың жеткізілуінің кешігуі немесе бюджеттің қысқаруы.



Шешім ағашы

Жобалардың әр кезеңінде мүмкін болатын оқиғаларды, олардың ықтималдылығын, себептерін және салдарын визуалды түрде көрсету.

Сапалық әдістер ақпараттың жеткіліксіз болған жағдайда қолданылады, бірақ олардың нәтижелері субъективті болуы мүмкін.

Сараптамалық талдау



Тәуекелдерді бағалаудағы сарапшылардың рөлі

Сарапшылар тәуекелдерді анықтау, олардың верояттылығын және салдарын бағалау арқылы жоба менеджментіне қолдау көрсетеді. Олар экспертиза жасап, тәуекелдің потенциалды әсерін анықтайды.



Сараптамалық бағалау әдістемесі

Бұл әдіс бойынша тәуекелдер эксперттердің сараптамалық талдауына негізделеді. Эксперттер риски шкала бойынша 1-ден 5-ке дейін бағалайды. Сараптамалық талдау жылдам, бірақ субъективті болуы мүмкін.

+ Артықшылықтары

- Жылдам және оңай әдіс
- Статистикалық деректер керек емес
- Экспертиза арқылы тәуекелдерді анықтау

- Кемшіліктері

- Субъективтілік - эксперттердің пікіріне байланысты
- Жоба шеңберінде қол жетімді эксперттерлердің болуы қажет
- Көптеген тәуекелдерді бағалау күрделі болуы мүмкін

Сценарийлер әдісі

Оптимистік сценарий



Барлық жағдайлар жақсы, ресурстар тиімді пайдаланылады.

- Материалдар уақытылы жеткізіледі
- Бюджет қысқармайды
- Қосымша кідірістер жоқ

Пессимистік сценарий



Барлық жағдайлар өзгереді, максатты қиындықтар туындайды.

- Материалдарды жеткізуде
- кідірістер пайда болуы
- Бюджет қысқарады
- Қосымша қиындықтар

Реалистік сценарий



Тәуекелді нақты бағалау, әдістемелік талдау жасау.

- Материалдардың жағдайын талдау
- Бюджетті нақты бағалау
- Қосымша ресурстарды ескеру

Қолдану ерекшеліктері

Сценарийлер әдісі талдау және шешім қабылдау процесінде қолданылады. Әр сценарийдің әсерін талдау арқылы, жоба менеджері нақтырақ шешімдер қабылдай алады.

Сандық бағалау әдістері



Статистикалық методтар

Тарихи деректерді анализдеу, рискинiң пайда болу жиiлiгiн және алдыңғы жобалардағы ұзақтыларды анықтау. Орта мән, дисперсия және корреляциялық анализ сияқты құралдар қолданылады.



Монте-Карло симуляциясы

Жобаның нәтижелерiн кездейсоқ параметрлердi пайдаланып моделирлеу арқылы тәуекелдер ықтималдылығы таралымын анықтау. Бұл әдiс көп параметрлi жобаларда қолданылады.



Күтілетін зиянды есептеу

Тәуекелдеодiң потенциалды зиянын ықтималдылық (P) тәуекелiне көбейтiп анықтау, мұнда I - тәуекел әсерi.

Формула: Күтілетін зиян = $P \times I$.

Монте-Карло симуляциясы



Жұмыс принципі

- Кездейсоқ параметрлерді қолдана отырып, жоба нәтижелерін модельдеу
- Тәуекелдердің ықтималдылығын бөлуді анықтау
- Көптеген мүмкін нәтижелерді есептеу және олардың ықтималдықтарын анықтау



Қолдану аясы

- Күрделі жобалардың тәуекелдерін бағалау
- Қолданылатындағы параметрлердің кездейсоқ таралуын анықтау
- Тәуекелдердің ықтималдықтарын есептеу



Симуляция процесі

- Жобаның параметрлерін анықтау (ұзақтығы, бағасы, уақыты)
- Параметрлердің мүмкін мәндерін және олардың ықтималдықтарын анықтау
- Симуляция санын келтіру (мысалы, 1000 рет)
- Әр симуляция үшін параметрлерді пайдаланып нәтижені есептеу
- Нәтижелердің таралуын талдау және ықтималдықтарын анықтау

Монте-Карло симуляциясының нәтижесі



Күтілетін зиянды есептеу

Күтілетін зиянды есептеу формуласы:

$$\text{Күтілетін зиян} = \text{Ықтималдық} \times \text{Әсер}$$



Ықтималдық

Тәуекелдің пайда болу ықтималдығы (0-1 аралығында)



Әсер

Тәуекелдің шығаруы мүмкін болатын зиян (көрсетілген бірлікте)



Күтілетін зиян

Тәуекелде көрсетілген зиянды қайталану мүмкіндігі



Қолданылуы: Бұл формула тәуекелді бағалау процесінің маңызды құралы, тәуекелдің шығаруы мүмкін болатын зиянды бағалау үшін қолданылады.

Әдістерді таңдау критерийлері



Жоба көлемі

Ірі инвестициялық жобаларда – күрделі қаржылық және техникалық айнымалылар бар болғандықтан, Monte Carlo симуляциясы сияқты сандық модельдеу әдістері қолданылғаны жөн.



Деректердің дұрыстығы және толықтығы

Статистикалық деректердің болуы немесе болмауын сандық немесе сапалық әдістердің қолданылуын анықтайды.



Уақыт және ресурстар шектеулері

Таңдау процесіне уақыт және ресурстардың қол жетімділігі де маңызды критерий болып табылады.



Тәуекел түрі

Қаржылық, операциялық, техникалық тәуекелдер әр түрлі типтерде спецификалық жолдарды талап етеді.



Әдістерді таңдау процесінде барлық критерийлерді ескере отырып, жоба менеджері оптимальды тәуекелді бағалау әдісін таңдауы керек.

Практикалық қолдану мысалдары

📌 Сапалық бағалау әдістерінің қолданылуы

👥 Экспертты анализ

Кәсіпорынның қызметінің тәуекелін бағалау үшін экспертың ойындағы сенімділік деңгейін қолдану. Мысалы, 5 баллды шкала бойынша тәуекелдерді бағалау.

advantages: Бастапқы жоба кезінде жылдам өңделеді, статистикалық деректер болмауы мүмкін.

🔗 Шешімдер «ағашы»

Жоба процесінің әр сатысында мүмкін болатын оқиғаларды визуалды түрде көрсету.

advantages: Көріністі түсіну, анық шешімдер қабылдау.

📊 Сандық бағалау әдістерінің қолданылуы

🎲 Монте-Карло симуляциясы

Күтілетін зиянды есептеу үшін жоба нәтижелерін көрсету. Мысалы, 1000 симуляция нәтижесінде алынған орташа мәндерді пайдалану.

advantages: Жоба шешімдеріне ықпал ету, көріністі түсіну.

📊 Күтілетін зиянды есептеу

Тәуекелдің ықтималдылығын (P) тәуекелдің әсеріне (I) көбейту арқылы. Мысалы, $0.3 \times 100\,000 = 30\,000$ теңге зиян.

advantages: Қолданыстағы нақты мәндер, жоба бюджетіне ықпал ету.

💡 **Қорытынды:** Тәуекелді бағалау әдістерін қолдану жоба менеджментінің табысты болуына әсер етеді. Әдісті таңдау кезінде масштаб, деректердің сапасы және уақытты ескеру керек.

Бақылау сұрақтары

? Сапалық және сандық әдістердің айырмашылығы

Сапалық және Сандық тәуекелді бағалау әдістерінің негізгі айырмашылығы не болып табылады?

? Сценарийлер әдісі

"Сценарийлер әдісі" не үшін қолданылады? Мысал келтіріңіз.

? Монте-Карло симуляциясы

Монте-Карло симуляциясының жұмыс принципін сипаттаңыз.

? Тәуекелді бағалау процесі

Жоба менеджері неліктен тәуекелді бағалау процесіне кірісуі қажет?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

Оқу құралдары



Тәуекелді басқару: оқу құралы / 9786010413023
<dokumen.pub/9786010413023.html>

Журналдар және халықаралық тәжірибе



Жоба тәуекелдерін басқарудағы халықаралық тәжірибе
journal.apa.kz/index.php/path/article/download/1055/858/5257

Веб-ресурстар



Project Risk Analysis: Quantitative & Qualitative Techniques
projectmanager.com/training/...