

Integrált kockázatmenedzsment

MCE 2021. április 22.

Dr. Fekete István

TARTALOM

- ▶ Kockázatmenedzsmenttel kapcsolatos alapfogalmak
- ▶ Kockázatmenedzsment folyamata
- ▶ MSZ ISO 31000: 2018 szabvány általános bemutatása
- ▶ Esetpélda

Alapfogalmak

- ▶ A kockázat valamely a **jövőben bekövetkező** esemény, tevékenység vagy tevékenység elmulasztása, amely a **szervezetek céljának teljesülését pozitív vagy negatív irányban befolyásolja.**
- ▶ A kockázatelemzés és - kezelés egy **szisztematikusan felépített** folyamat, melynek célja a potenciális kockázatok feltárása és értékelése, és ennek eredménye alapján kritikus kockázatok kiválasztása, továbbá ezekre kockázatkezelési akcióterv megfogalmazása és végrehajtása.
- ▶ Fontos a kockázatelemzés **rendszeres időközönként** történő aktualizálása, a kockázatkezelési tevékenység hatékonyságának visszamérése.

Játék

„A vállalat sok üzletággal rendelkezik, szervezeti felépítése és folyamatai bonyolultak.”

„A beszerzési terület már több mint három éve nem került ellenőrzésre.”

„Nem megfelelő az infrastruktúra.”

„Fogyasztói szokások változása.”

„A projekt végrehajtásához szükséges kapacitás nem biztos, hogy rendelkezésre fog állni.”

„Nincs üzletmenet-folytonossági terv.”

„A szerződéskötésre vonatkozó belső szabályozások nem egyértelműek.”

„A szükséges dokumentumok nem állnak rendelkezésre, mert a pénzügyi osztály nem készítette el a megfelelő jelentéseket.”

„Az engedélyeztetési eljárás elhúzódhat.”

A kockázatelemzés folyamata

- ▶ A kockázatok típusai:
 - pénzügyi
 - stratégiai
 - működési
 - projekt

- ▶ Kockázatelemzés és -kezelés a Sigma IntegRisk® módszertan alapján:
 1. Előkészítés
 2. Kockázatok feltárása
 3. Kvalitatív és/vagy kvantitatív kockázatértékelés
 4. Kockázatkezelési intézkedések megfogalmazása és végrehajtása
 5. Vizsgálat, kontroll

- ▶ A kockázatok felmérése **workshopok** keretében, csoportmunkában történik.

Az integrált kockázatmenedzsment alkalmazásának célja

- ▶ Az integrált kockázatelemzési és - kezelési rendszer kialakításával lehetővé válik:
 - a vagyon megóvása
 - a működés átláthatóságának biztosítása
 - a hatékonyabb gazdálkodás elősegítése
 - a belső ellenőrzési tevékenység támogatása
 - a törvényi megfelelés elősegítése
 - **hosszú távú, stratégiai gondolkodásmód kialakítása**

Integrált kockázatelemzés és -kezeléssel elérhető haszon

Konkrét példa: erőművi berendezések főjavítása, eredeti terv szerint 26 nap átfutási idővel

- ▶ **3-4 nap csúszás**
főjavításonként
- ▶ **Naponta 150 millió Ft**
veszteség
- ▶ 4 főjavítás évente
- ▶ Összesen **évente**
1 800 – 2 400 millió Ft
veszteség

Javasolt
kockázatkezelési
akciók
végrehajtása
összesen
50 millió Ft
költséggel



- ▶ **2-3 nap megtakarítás**
főjavításonként
- ▶ Összesen **évente**
1 200 – 1 600 millió Ft
megtakarítás
- ▶ A kockázatkezelési akciók
költségei csak egyszer
kerülnek elköltésre

A kockázatelemzés és - kezelés gyakorlatára vonatkozó szabványok

- ▶ A kockázatelemzés és - kezelés témakörével nagyon sok ISO szabvány vonatkozik:
 - ISO 9001:2015 Minőségirányítási rendszer
 - ISO 14001:2015 Környezetközpontú irányítási rendszer
 - ISO 27000:2018 Információbiztonság- irányítási rendszer
 - ISO 22301:2019 Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszer – PDCA modell
 - Élelmiszerbiztonság, ivóvíz biztonság, villámvédelem,

- ▶ Szükségessé vált egy olyan szabványcsalád létrehozása, amely egységes irányelveket fogalmaz meg a különböző szervezeteknél a kockázatelemzésment rendszer felépítésére és működtetésére, ez az **ISO 31000**.

MSZ ISO 31000:2018



MSZ ISO 31000: 2018 - Alapelvek

- ▶ Kockázatmenedzsment célja az értékteremtés és az értékmegőrzés
- ▶ Javítja a teljesítményt, ösztönzi az innovációt és támogatja a célok elérését

Hogyan érhetők a fentiek el?

MSZ ISO 31000: 2018 – Alapelvek (2)

- ▶ Szerves része valamennyi szervezeti tevékenységnek
- ▶ Következetes és egymással összehasonlítható eredmények érdekében strukturált és átfogó megközelítés szükséges
- ▶ Az érintettek megfelelő időben és módon történő bevonása
- ▶ Megfelelő időben és módon a változásokra történő reagálás
- ▶ A felméréshez az információk megfelelő időben és minőségben történő rendelkezésre állása
- ▶ A szervezeti kultúrához történő igazítás
- ▶ Folyamatos fejlesztés

MSZ ISO 31000:2018 - Keretrendszer



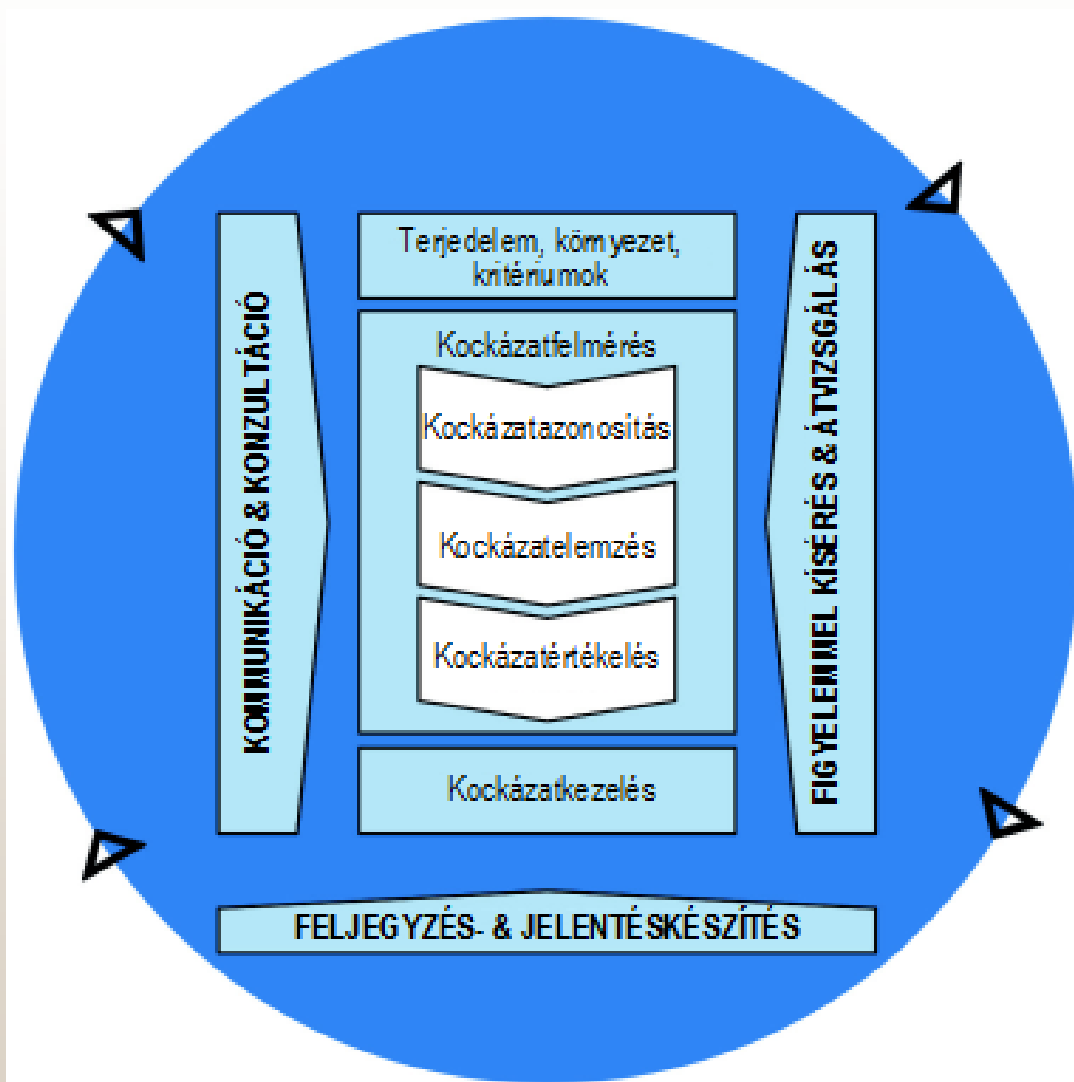
MSZ ISO 31000:2018 – Keretrendszer (2)

- ▶ **Alapja a vezetői szerepvállalás és elkötelezettség**
 - ▶ Nyilatkozat vagy politika kiadása az alkalmazandó megközelítésről és végrehajtandó feladatokról
 - ▶ A menedzseléshez szükséges erőforrások biztosítása
 - ▶ Felhatalmazások, felelősségek és elszámoltathatóság a megfelelő döntési szintekhez történő hozzárendelése
 - ▶ Kockázatmenedzsmentnek a szervezeti célokkal történő összekapcsolása
 - ▶ A kockázatmenedzsment értékének kommunikálása a szervezet és az érintettek számára
 - ▶ A kockázatok módszeres figyelemmel kísérésének elősegítése

MSZ ISO 31000:2018 – Keretrendszer (3)

- ▶ **Integráció** – kockázatmenedzsment integrálása az alapvető tevékenységekbe és a döntéshozatali folyamatokba
- ▶ **Tervezés** – a keretrendszer kialakítása előtt ajánlatos megvizsgálni és megérteni a külső- belső környezet sajátosságait
- ▶ **Bevezetés** – ki kell dolgozni egy megfelelő ütemtervet és ehhez kapcsolódóan azonosítani kell, hogy ki, mikor és hogyan hozza meg a bevezetéssel kapcsolatos döntéseket
- ▶ **Értékelés** - vizsgálni kell, hogy a kockázatmenedzsment támogatja-e a célok elérését
- ▶ **Fejlesztés** – folyamatos fejlesztés szükséges a külső - belső környezetben fellépő változások függvényében

MSZ ISO 31000:2018 - Folyamat



MSZ ISO 31000:2018 – Folyamat (2)

- ▶ **Kommunikáció** – előmozdítja a tudatosságot és a kockázat megértését
- ▶ **Konzultáció** – támogatja a kockázatok értékeléséhez szükséges információk megszerzését
- ▶ **Cél:** a különböző területeket képviselő szakértők véleményének közös nevezőre hozása a teljes folyamat során
- ▶ **Terjedelem** – milyen szinten mérjük fel a kockázatokat. Lehet stratégiai, operatív, projekt vagy program szinten
- ▶ **Kockázati kritériumok meghatározása** – a célokkal összefüggésben érdemes meghatározni, ennek segítségével értékelhető ki az adott kockázat jelentősége

MSZ ISO 31000:2018 – Folyamat (3)

- ▶ **Kockázatfelmérés** a kockázatazonosítást, kockázatelemzést és a kockázatértékelést foglalja magában
- ▶ **Kockázatazonosítás** – cél azon kockázatok azonosítása, amelyek befolyásolják a szervezeti célok teljesülését. Az azonosítás során érdemes megnevezni a kockázati forrást, amiből a kockázat táplálkozik és részletes leírást adni a kockázat tartalmáról
- ▶ **Kockázatelemzés** – cél a kockázat jellegének megértése és a kockázati szint meghatározása. Az elemzési technikák lehetnek kvalitatívak és kvantitatívak
- ▶ **Kockázatértékelés** – cél annak eldöntése, hogy a kell-e a kockázatot kezelni az előzetesen meghatározott kockázati kritérium alapján

MSZ ISO 31000:2018 – Folyamat (3)

- ▶ **Kockázatkezelés** – a cél a megfelelő kockázatkezelési lehetőség(ek) kiválasztása és végrehajtása. Ezt az érintettekkel közösen kell megtenni. A kockázatkezelés végrehajtásához kockázatkezelési tervet kell készíteni. Fontos, hogy a végrehajtás során új kockázatok is felléphetnek.
- ▶ **Figyelemmel kísérés és átvizsgálás** – cél annak meghatározása, hogy a kockázatkezelés mennyire hatékony, annak eldöntésével, hogy a maradék kockázat elfogadható-e, és ha nem akkor milyen további kezelés szükséges
- ▶ **Feljegyzés és jelentéskészítés** – elválaszthatatlan része a felelős vállalatirányításnak, célja a kockázatmenedzsment eredményének kommunikálása, információszolgáltatás a döntéshozatalhoz

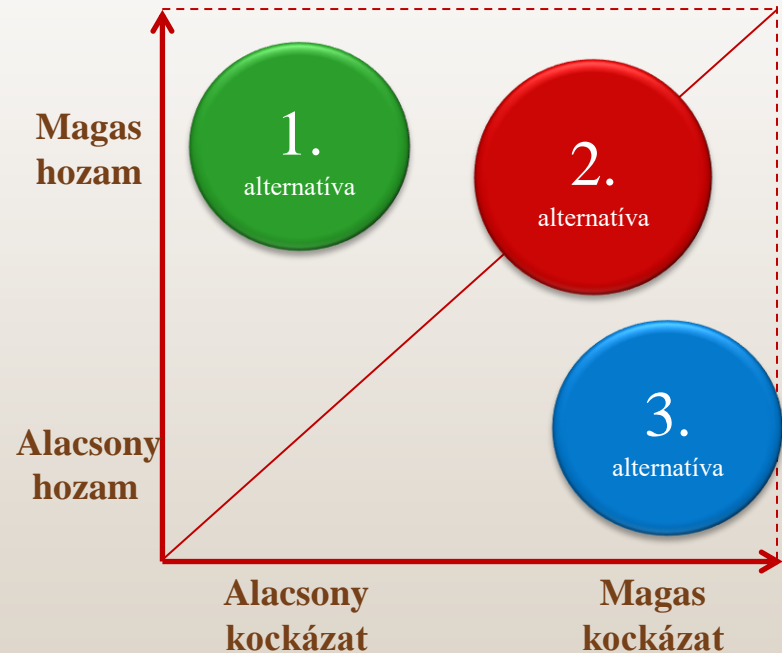
ISO/IEC 31010:2019

- ▶ 2010-ben Magyarországon is bevezetésre került
- ▶ A kockázatfelmérés és -kezelés egyes lépéseinek megvalósítását támogató módszereket írja le
- ▶ Jelenleg van folyamatban a 2019-ben kiadott módosított szabvány magyar nyelvű kiadásának előkészítése

Stratégiai szintű kockázatelemzés

I. Célja: a stratégiai döntések támogatása

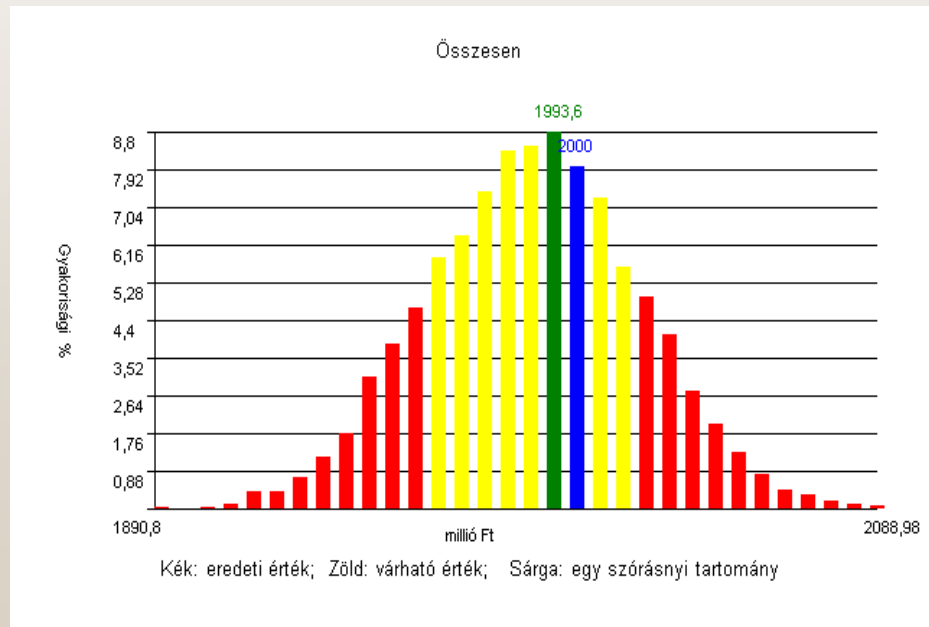
- **Stratégiai dilemmák** (stratégiai alternatívák) megfogalmazása
- **Kockázat-hozam értékelés** alapján a legjobb alternatíva kiválasztása
- **Stratégiai célok** megfogalmazása
- **Stratégiai terv** megvalósulásának valószínűségi elemzése



Üzleti terv szintű kockázatelemzés

II. Üzleti terv/Költségvetési terv kockázatelemzése:

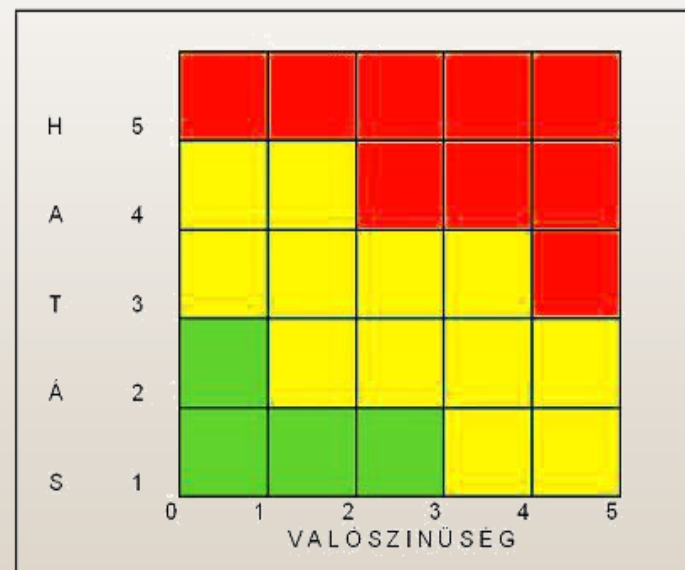
- ✓ a költségvetési terv megalapozása a terv **bevételi és kiadási oldalának** értékelésével



Működési kockázatmenedzsment

IV. Folyamat alapú kockázatfelmérés:

- ▶ A szervezeti **folyamatok** végrehajtását befolyásoló kockázatok felmérése, értékelése és kezelése, belső kontrollok értékelése



Kockázati térkép

Projektek megvalósításának kockázatmenedzsmentje

III. Projektek megvalósítása:

- ✓ a projekteknek a tervezett **határidőre** és **költséggel** történő megvalósulására, illetve a **minőségi paraméterekre** ható kockázatainak felmérése



Esetpélda bemutatása

Új Ferencvárosi Stadion építése

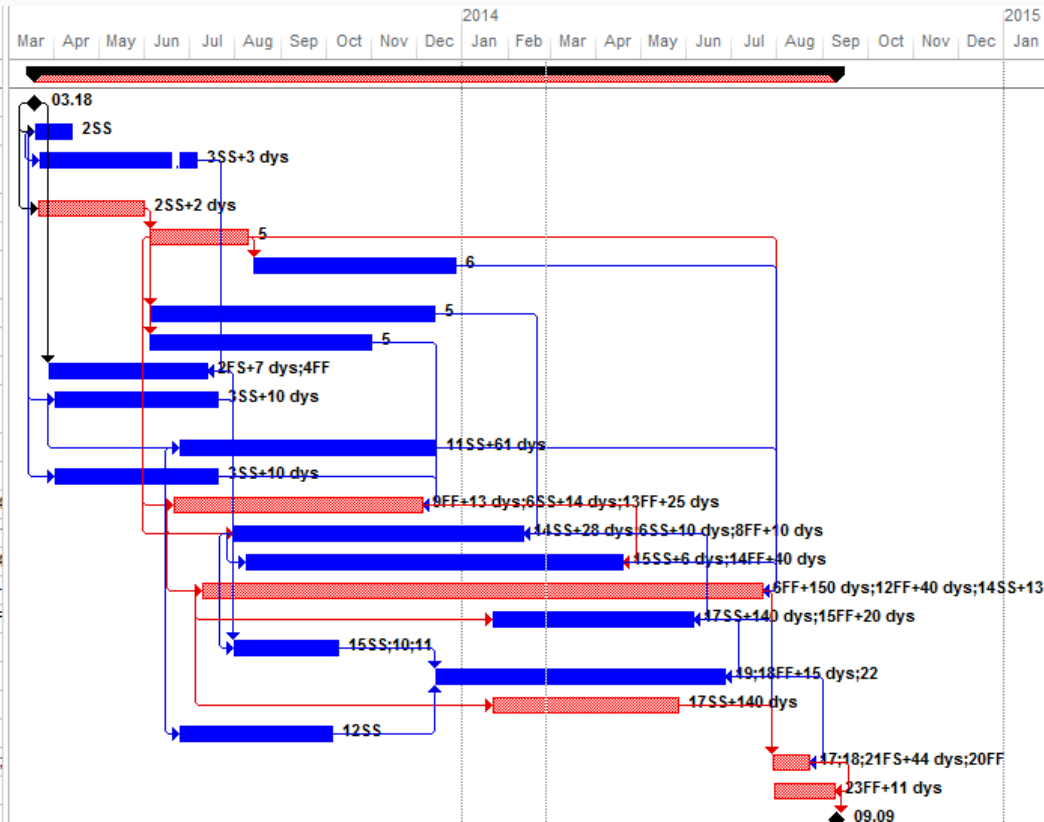
Új Ferencvárosi Stadion építésének
kockázatmenedzsmentje

✓ átfutási időre

✓ elvárt minőségi paraméterek
teljesülésére

Eredeti projektütemterv

Tevékenység neve	Duration	Start	Finish	Predecessors
Ütemezés kockázatelemzéshez	388 dys	13.03.18	14.09.09	
Generálkivitelezői szerződés megkötve	0 dys	13.03.18	13.03.18	
Alvállalkozói szerződések megkötése	20 dys	13.03.18	13.04.12	2SS
Építési engedélyezési és kiviteli tervek készítése	75 dys	13.03.21	13.07.05	3SS+3 dys
Technológiai és gyártmánytervezés	53 dys	13.03.20	13.05.31	2SS+2 dys
Bemutatók, jóváhagyások	51 dys	13.06.03	13.08.09	5
Bemutatók jóváhagyások (szak-, szerelőipari munkák anyagai)	100 dys	13.08.12	13.12.27	6
Acélszerkezet gyártások	140 dys	13.06.03	13.12.12	5
Vasbetonszerkezet gyártások	110 dys	13.06.03	13.10.31	5
Bontási munkák	79 dys	13.03.27	13.07.12	2FS+7 dys;4FF
Főépület munkagödör tételhatárolás, cölöpözés és alaplemez elkészítése	81 dys	13.04.01	13.07.19	3SS+10 dys
Fejépület szerkezetépítés	125 dys	13.06.24	13.12.13	11SS+61 dys
Alapozás	81 dys	13.04.01	13.07.19	3SS+10 dys
Vasbetonszerkezet építése	120 dys	13.06.20	13.12.04	9FF+13 dys;6SS+14
Acéltetőszerkezet építése	140 dys	13.07.30	14.02.10	14SS+28 dys;6SS+
Tetőfedés	183 dys	13.08.07	14.04.18	15SS+6 dys;14FF+4
Befejező szak- és szerelőipari munkák	270 dys	13.07.09	14.07.21	6FF+150 dys;12FF+
Melléképületek	98 dys	14.01.21	14.06.05	17SS+140 dys;15FF
Vízellátás, csatornázás, energiaellátás	51 dys	13.07.30	13.10.08	15SS;10;11
Út- és térburkolás, növényesítés	140 dys	13.12.13	14.06.26	19;18FF+15 dys;22
Medencék építése	90 dys	14.01.21	14.05.26	17SS+140 dys
Telken kívüli út- és közműépítési munkák	75 dys	13.06.24	13.10.04	12SS
Átadás-átvétel	20 dys	14.07.28	14.08.22	17;18;21FS+44 dys;
Használatba vétel	30 dys	14.07.29	14.09.08	23FF+11 dys
Ünneplés megnyitó	0 dys	14.09.09	14.09.09	24FS+1 dv



Szcenárióelemzés – példa

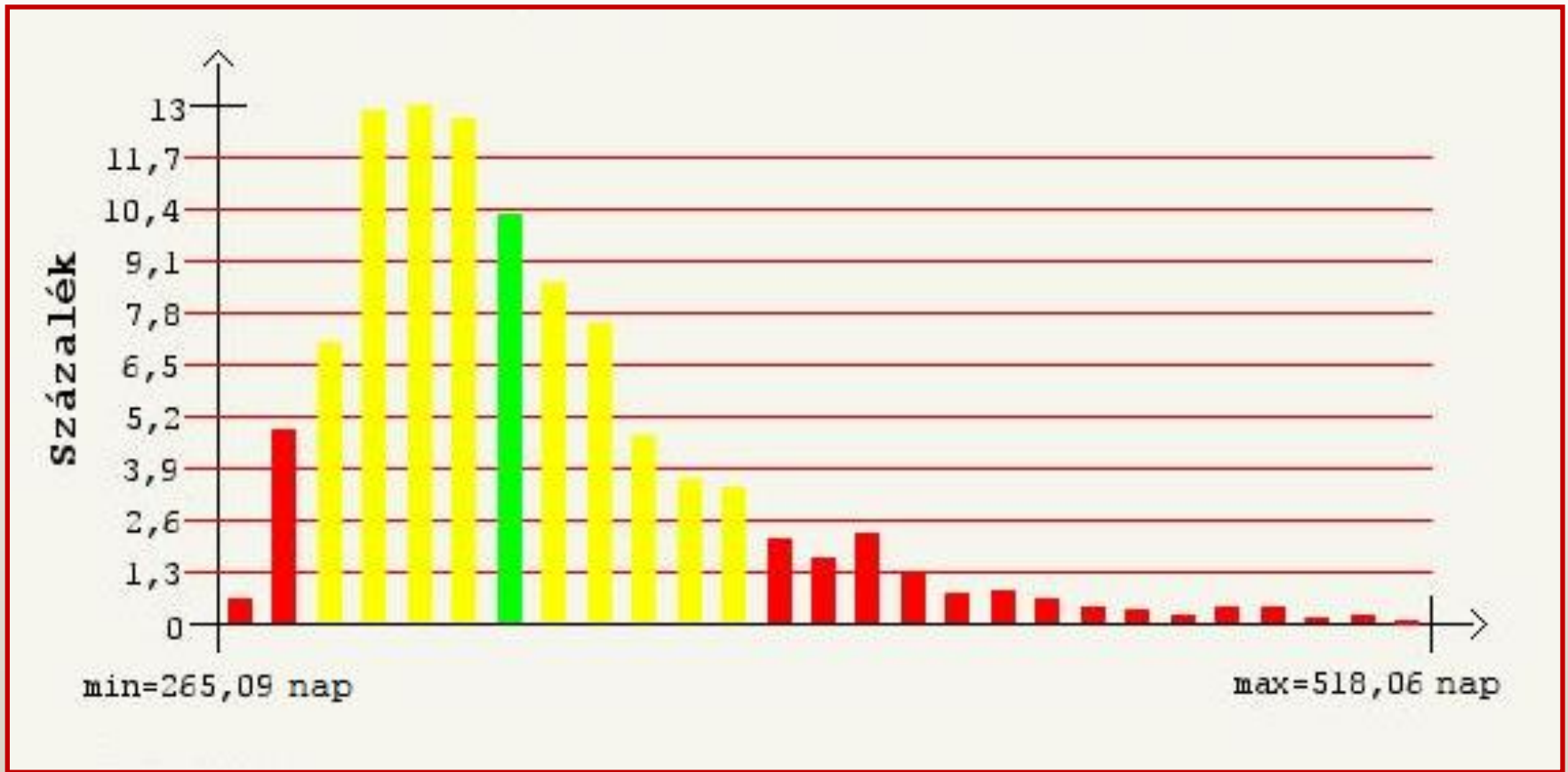
(Tevékenység: alap készítése)

Kockázatértékelés			
Kockázati tényező: Az alap készítése közben tűzszerészeti, haditechnikai leletek kerülnek elő			
Szcenárió	Leírás	Valószínűség	Hatás
Szcenárió 1:	Nem kerül elő ilyen lelet, vagy ha előkerül, emiatt az alap elkészítése a tervezetthez képest nem fog késedelmet szenvedni	98%	0 nap
Szcenárió 2:	Előkerül tűzszerészeti, haditechnikai lelet, azok helyszíni átvizsgálása, hatástalanításra történő előkészítése és végrehajtása néhány napot vehet igénybe	1%	3 nap
Szcenárió 3:	Előkerül tűzszerészeti, haditechnikai lelet, amely alapkészítése közben felrobban. A szükséges vizsgálatok elvégzése, a keletkező károk megszüntetése hosszabb időt vehet igénybe	1%	10 nap
Kritikus?	Igen		
Kockázatkezelési akció	Részletes intézkedési terv kidolgozása arra vonatkozóan, hogy mi a teendő, ha az alapkészítés során tűzszerészeti, haditechnikai leletek kerülnének elő		
Felelős	Generálkivitelező - projektvezető		
Határidő	2013.04.06		
Költség	600 000 Ft		

További kockázati tényezők – példák

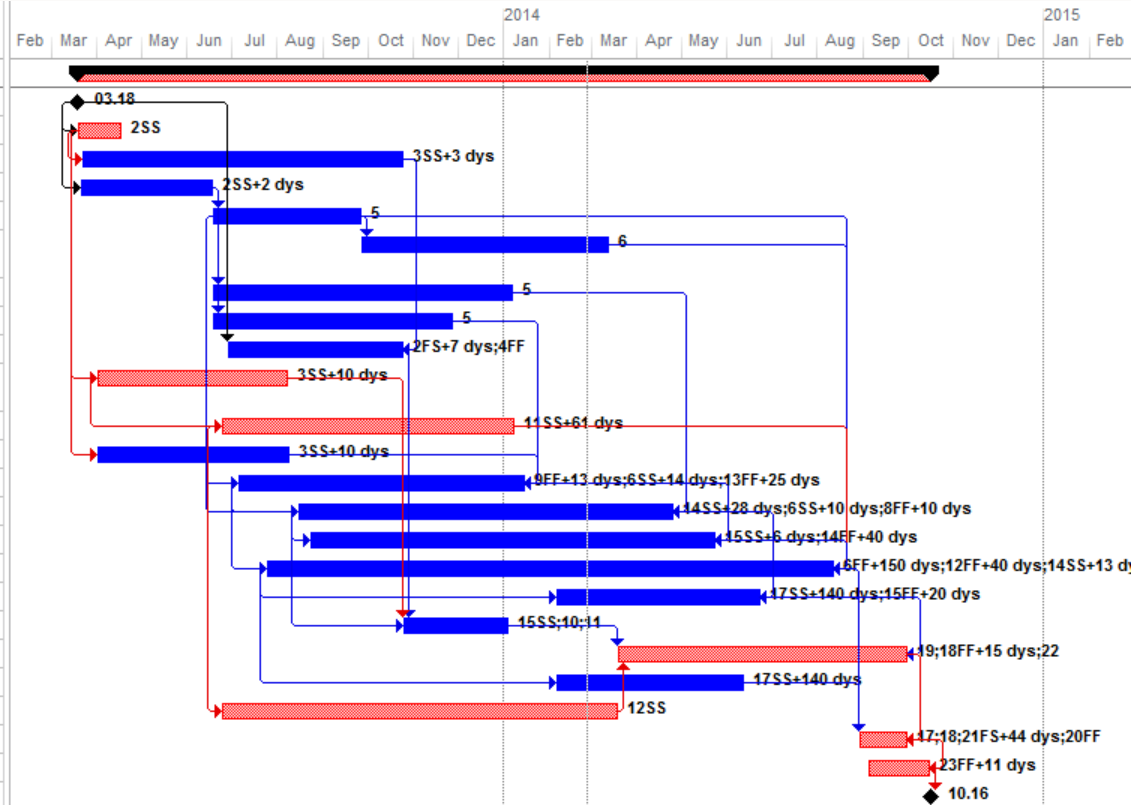
- ▶ Nem az előírásoknak megfelelő munkavégzés (pl. szállítás, rakodás, deponálás során)
- ▶ Kedvezőtlen időjárási körülmények bekövetkezése
- ▶ Nem szakszerűen végrehajtott koordináció
- ▶ Más szakágak károkozása
- ▶ Megrendelői döntések egyáltalán nem, vagy késedelmesen születnek meg
- ▶ Szakképzett munkaerő nem áll rendelkezésre megfelelő időben és mennyiségben
- ▶ Munkavégzés közben a gép meghibásodása
- ▶ Beszállítókkal, alvállalkozókkal viták alakulnak ki
- ▶ Munkahelyi baleset előfordulása

Monte-Carlo szimuláció

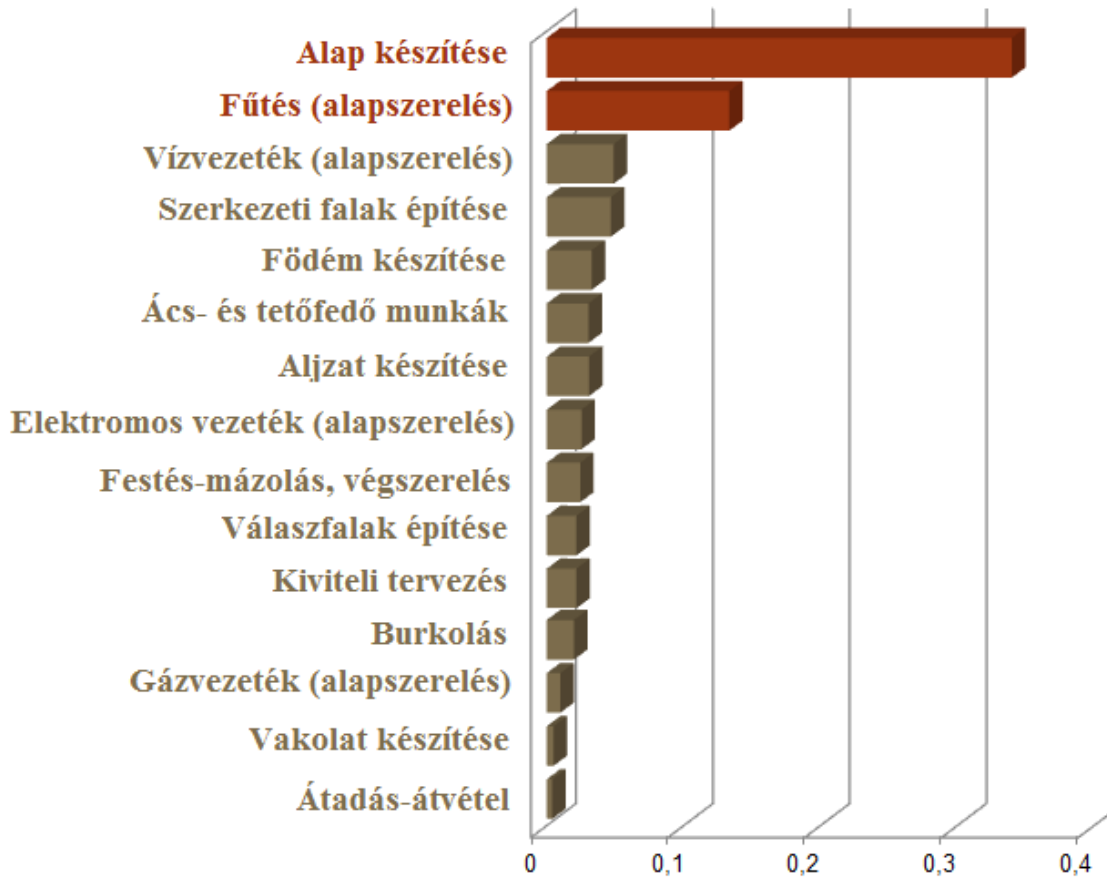


Kockázatelemzés után előállt projektütemterv

Name	Duration	Start	Finish
Ütemezés kockázatelemzéséhez	414,55 dys	13.03.18	14.10.16
Generálkivitelezői szerződés megkötése	0 dys	13.03.18	13.03.18
Alvállalkozói szerződések megkötése	22,6 dys	13.03.18	13.04.17
Építési engedélyezési és kiviteli tervek készítése	156,17 dys	13.03.21	13.10.24
Technológiai és gyártmánytervezés	64,37 dys	13.03.20	13.06.17
Bemutatók, jóváhagyások	73 dys	13.06.17	13.09.26
Bemutatók jóváhagyások (szak-, szerelőipari munkák anyagagai)	119,5 dys	13.09.26	14.03.12
Acélszerkezet gyártások	145,13 dys	13.06.17	14.01.06
Vasbetonszerkezet gyártások	117,04 dys	13.06.17	13.11.27
Bontási munkák	84,37 dys	13.06.27	13.10.24
Főépület munkagödör térelhatárolás, cölöpözés és alaplemez elkészítése	93,86 dys	13.04.01	13.08.07
Fejépület szerkezetépítés	141,2 dys	13.06.24	14.01.07
Alapozás	94,96 dys	13.04.01	13.08.08
Vasbetonszerkezet-építése	136,79 dys	13.07.05	14.01.14
Acéltetőszerkezet építése	181,67 dys	13.08.14	14.04.25
Tetőfedés	195,75 dys	13.08.22	14.05.23
Befejező szak- és szerelőipari munkák	272,86 dys	13.07.24	14.08.11
Melléképületek	98,09 dys	14.02.05	14.06.23
Vízellátás, csatornázás, energiaellátás	51,18 dys	13.10.24	14.01.03
Út- és térburkolás, növényesítés	140,13 dys	14.03.18	14.09.30
Medencék építése	90,16 dys	14.02.05	14.06.11
Telken kívüli út- és közműépítési munkák	191,42 dys	13.06.24	14.03.18
Átadás-átvétel	22,78 dys	14.08.28	14.09.30
Használataba vétel	30 dys	14.09.03	14.10.15
Ünnepélyes megnyitó	0 dys	14.10.16	14.10.16



Tornádó-diagram



Az elemzés menete – minőségi paraméterek (példák)

Tevékenység	Altevékenység	Minőségi paraméter
Szerelt falak, álmennyezetek	Falak	Méretpontosság (kitűzés, térbeli megfelelés, síkbeliség stb.)
		Tervszerűség (megfelelő tűzgátló és vízzáró stb. anyagok)
		Hézagok elglettelése
		Nagyméretű nyílászárók beépítése
		Más szerkezetekhez való csatlakozás
	Álmennyezetek	Méretpontosság (kitűzés, térbeli megfelelés, síkbeliség stb.)
		Tervszerűség (megfelelő tűzgátló és vízzáró stb. anyagok)
		Látszóbordák pontossága
Más szerkezetekhez való csatlakozás		

Kvalitatív kockázatelemzés – példa

- ▶ **Tevékenység:** Elektromos szerelések
- ▶ **Minőségi paraméter:** Rendszerprogramozás, paraméterezés megfelelése (hangosítás, beléptető rendszer)
- ▶ **Kockázati tényező:** Elegendő tapasztalat hiányában nem sikerül a rendszerprogramozási tervben foglaltakat maradéktalanul végrehajtani, melynek következményeként a rendszertervben előírt paraméter célértéket sem sikerül teljesíteni.
- ▶ **Valószínűség:** 5
- ▶ **Hatás:** 5
- ▶ **Becslés indoklása:** Eddig csak egy hasonló rendszert helyeztek üzembe és ezért a rendszer ismerő szakemberek száma erősen korlátozott. Ha nem sikerül ezektől a szakemberektől a rendszerprogramozás megkezdése előtt a szükséges tapasztalatot megszerezni, akkor a nagy valószínűsége annak, hogy a programozás végén az előírt célértékek nem fognak teljesülni és emiatt –a hibák kijavításáig - a hangosító és beléptető rendszer üzembe helyezésére sem kerülhet sor.
- ▶ **Kockázati érték:** 15
- ▶ **Kritikus?** IGEN
- ▶ **Kockázatkezelési akció:** Tapasztalatcsere mielőbbi megszervezése az eddigi egyetlen hasonló rendszer programozását végző szakemberekkel
- ▶ **Felelős:** Generálkivitelező - projektvezető
- ▶ **Határidő:** 2016.06.30.

Kockázati térkép - példa

Hatás	5					
	4	3, 9		6		
	3	2	5			1
	2	7, 8		4		
	1					
		1	2	3	4	5
		Gyakoriság				

Tevékenység:
Elektromos szerelések

Minőségi paraméter:
Rendszerprogramozás megfelelőség

Kockázati érték		
<i>Intervallum</i>	<i>Magyarázat</i>	<i>Jelölés a kockázati térképen</i>
3-5	Nem kritikus a kockázat	
6-10	Eldönthető, kritikus-e a kockázat	Nem kritikus kockázat, kritikus kockázat
11-15	Kritikus kockázat	

Kockázati tényezők – további példák

- ▶ Nem az előírásoknak megfelelő munkavégzés (pl. szállítás, rakodás, deponálás során)
- ▶ Nem egyértelmű tervezői utasítások
- ▶ Kedvezőtlen időjárási körülmények bekövetkezése
- ▶ A Megrendelő részéről az ellenőrzés nem lesz megfelelően hatékony
- ▶ A beszerzett anyagok minősége nem lesz megfelelő
- ▶ Más szakágak károkozása

Összefüggések

- ▶ Több olyan kockázati tényező is azonosításra került, melyek mind az átfutási időre, mind a minőségre hatást gyakorolnak, valamint költségvonzattal is rendelkeznek

Példák:

- Őszi, téli időjárási körülmények
- Más szakágak károkozása
- Szállítási, rakodási, deponálási hibák, hiányosságok


Következtetések

- ▶ Az (elsősorban a Tornádó-diagram alapján mérvadó tevékenységeknél) megfogalmazott kockázatkezelési akciók végrehajtásával a tényleges befejezési időtartam, a tényleges projektköltség, valamint a tényleges végső minőség közelíthető a tervezetthez
- ▶ Az elvégzett kockázatfelmérés aktualizálása, monitorozása javasolt bizonyos időközönként, vagy ezt szükségessé tevő új körülmény, információ felmerülésekor

Értékelés

Beruházást lebonyolító véleménye:

„Kockázatfelmérés a projekt kivitelezési fázisában támogatta a projekt elvárt határidőben, illetve az elvárt minőségi paraméterek mellett történő befejezését a különböző időpontokban elvégzett felmérések során feltárt kritikus kockázatok kezelésére megfogalmazott akciók végrehajtásán keresztül”.



**Köszönöm a megtisztelő
figyelmet!
Kérdések? Észrevételek?**

+36 30 456-3424

istvan.fekete@uni-corvinus.hu ; istvan.fekete@szigmaszerviz.hu