

Mészáros István,¹ Bognár Balázs²

Üzletmenet-folytonossági tervezés kórházi környezetben II. – Kockázatértékelés és hatékonyságmérés

Business Continuity Planning in a Hospital Environment II – Risk Assessment and Efficiency Measurement

Hazánkban 2016-ban kezdődött meg az egészségügyi ágazatban, azon belül is a fekvőbeteg-ellátás alágazatban a létfontosságú rendszerelemek azonosítása és kijelölése. A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló törvény, illetve végrehajtási rendelete a kijelölt rendszerelemek üzemeltetői számára Üzemeltetői Biztonsági Terv készítését írják elő. Az üzemeltetői biztonsági tervezéshez bevált, nemzetközi gyakorlatban alkalmazott ISO 22301 szabvány áll rendelkezésre, amely az üzletmenet-folytonossági menedzsmentrendszerek tervezését írja le. Az egészségügyi ágazatra vonatkozó további előírásokat az egészségügyi létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló ágazati rendelet határozza meg. A közigazgatásban és így az egészségügyben a profitorientált, így a „termelés” fenntartására fókuszáló szemléletmód gyakorlati alkalmazása nem megszokott, a profit és a termelés fogalma nehezen alkalmazható. A tanulmány az üzletmenet-folytonossági menedzsmentrendszerek alapjainak, a kockázatértékelés és az üzletmenet-folytonossági tervezés hatékonysága visszamérésének közegészségügyben való alkalmazási lehetőségeit vizsgálja.

¹ Doktori hallgató, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar Katonai Műszaki Doktori Iskola, e-mail: meszaros.istvan.mail@gmail.com

² Igazgató, Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, e-mail: balazs.bognar@katved.gov.hu

Kulcsszavak: létfontosságú rendszerelem, kritikusinfrastruktúra-védelem, egészségügy, fekvőbeteg-ellátás, üzemeltetési biztonság, üzletmenet-folytonosság, kockázatértékelés

In Hungary, the identification and designation of critical infrastructures of the healthcare sector began in 2016, including the subsector of the inpatient care. The Act on the identification, designation and protection of critical systems and facilities and its implementing decree requires operators of designated system components to prepare an Operator Security Plan. The ISO 22301 standard, which is a proven in international practice for operator security planning, is available and describes how professionals can design Business Continuity Management Systems (BCMS). Additional requirements for the health sector are set out in a separated government decree on the identification, designation and protection of health-critical systems and facilities. In public administration and thus in healthcare sector, the practical application of a profit-oriented approach, and the focusing on the maintenance of "production", is not the common practice. The concepts of profit and production are difficult to apply. The study examines the fundamentals of BCM thus the Risk Analysis, and Key Performance Indicators (KPI), as the BCMS efficiency measurement in public health.

Keywords: critical infrastructure protection, healthcare sector, inpatient care, operational safety, business continuity, Risk Analysis, KPI

1. Problémafelvetés

Hazánkban a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény (Lrtv.), illetve végrehajtási rendelete, a 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról (Vhr.) szabályozza a kritikus infrastruktúrák, azaz a létfontosságú rendszerelemek azonosításával, kijelölésével és védelmével kapcsolatos feladatokat. A jogszabály a már beazonosított és hatósági határozattal kijelölt létfontosságú rendszerelem üzemeltetője számára többek között Üzemeltetési Biztonsági Terv (ÜBT) készítését és annak folyamatos felülvizsgálatát írja elő. Az ÜBT alapvető tartalmi elmeit az Lrtv. 2. sz. mellékletében határozta meg a jogalkotó. Ezenkívül egyes ágazati jogszabályok további kötelező tartalmi elemeket írhatnak elő. A jelen tanulmányban tárgyalt egészségügyi ágazat fekvőbeteg-ellátás alágazatára vonatkozó további előírásokat az egészségügyi létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 246/2015. (IX. 8.) Korm. rendelet határozza meg.

Az ÜBT készítése, a versenyszférában a nemzetközi szakmai terminológia alapján a *business continuity planning* (BCP) tervezési gyakorlatra, azaz az üzletmenet-folytonossági átfogó megközelítésű szemléletre épül, amely alapvetően egy vállalatirányítási, folyamat alapú megközelítés, dinamizmust ad a tervnek és a terv „karbantartásának”. Ezt a dinamizmust pedig az alapfolyamatok azonosítása és azok ciklikus igazgatása, azon belül is ciklikus tervezése adja.

Az ilyen típusú tervezési és irányítási feladatokra leginkább a szabványosított minőségirányítási rendszerek alkalmasak. Az üzletmenet-folytonossági tervezés és irányítási rendszer alapjait az MSZ EN ISO 22301:2020 Társadalmi biztonság, Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek című szabvány írja le.

Jelen tanulmányban a szabvány közegészségügyi, azon belül is a fekvőbeteg-ellátó környezetbe való bevezetésének lehetőségeit kívánjuk megvizsgálni, megalapozni, az üzletmenet-folytonossági szemléletmód rendszerbe illesztésével. Ezen szemléletmód első lépései, a Stakeholderelemzés és az üzleti hatáselemzés alkalmazási lehetőségei után – amelyeket tanulmányunk első részében vizsgáltunk – jelen tanulmányunkban a kockázatelemzés, majd a tervrendszer hatékonyságának visszamérésére alkalmazható KPI-k rendszerbe foglalását elemezzük.

A tanulmány első részében levezetett módon a CITDÖVKE (célkitűzés, információszerezés, tervezés, döntés, végrehajtás, koordinálás, ellenőrzés) – igazgatási ciklust is leíró – képlet alapján kezdtük el körvonalazni egy BCP-terv felépítését. Így a „Célkitűzés” során megállapítottuk, hogy a tervrendszeren belül melyik időszakra vonatkozóan melyik tervet készítjük, és egy javasolt Stakeholderelemzési módszertanon keresztül meghatároztuk, hogy a tervezés során az értékgyazdákat milyen mélyen és milyen módon tudjuk bevonni a tervezésbe. Ezek után az „Információszerezés” szakaszában azonosítottuk egy fekvőbeteg-ellátó intézmény általános alapfolyamatait, mint az üzleti hatáselemzés (*business impact analysis*, BIA) első lépését, illetve levezettük a maximálisan tolerálható leállás mértéke, a helyreállítási pont és a szükséges helyreállítási idő meghatározásának szükségességét a kockázatértékelés megkezdéséhez.

2. Információszerezés: kockázatértékelés

Az üzleti hatáselemzés során azonosítottuk a betegellátást mint egy kórház/klinika védendő alapfolyamatát, ennek alapvető részfolyamatait és azok kiszolgáló folyamatait.

A következő lépés, hogy információt szerezzünk az e folyamatokat érő kockázatokról, tehát azonosítsuk és értékeljük a lehetséges kockázatokat. Az értékelés célja, hogy meghatározzuk, a tervezési folyamat során tervezzük-e a kockázatot csökkenteni, megszüntetni, vagy együtt élünk vele, így intézkedést sem igényel a folyamatos nyomon követésen kívül.

„Az alapfolyamatok kockázatai megközelíthetők az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételek (melyeket az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló 60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet rögzít részletesen) és a létesítmény üzemeltetési oldaláról is. Az ÜBT készítése során mindkét megközelítési módot szükséges alkalmazni a valós képességek felmérése érdekében, különös tekintettel arra, hogy a két megközelítés egyes elemei szoros összefüggésben állnak egymással.

Így a minimumfeltételek oldaláról mindenképpen szükséges felmérni és kockázati oldalról elemezni:

- az egészségügyi szakszemélyzet létszámát, rendelkezésre állását;

- a szükséges orvostechnikai eszközök számát, karbantartottságát, felhasználásra alkalmas voltát;
- a gyógyszer-, egészségügyi textília-ellátás és mosatás, illetve élelmezés helyi sajátosságait.

Létesítményüzemeltetési oldalról:

- Víz-, elektromos energia-, gáz-, orvosi gáz-, gőzellátás és csatornaszolgáltatás módját, lehetséges redundanciáit;
- A létesítmény és a benne található, üzemeltetésbe bevont eszközök karbantartottságát, a tervszerű megelőző karbantartás és a hibaelhárítás körülményeit;
- Lifteket, illetve egyéb személy- és anyagmozgató eszközöket;
- Fentiek meghibásodása esetére vonatkozó terveket;
- A hulladékkezelés módját különös figyelemmel a vegyi és fertőző veszélyes hulladékokra;
- A veszélyes anyagok kezelésének módját;
- A szervezet védelmi típusú szabályzatait (munka-, tűz-, vagyon-, környezet- és polgári védelmi, informatikai biztonsági), illetve a minőségirányítási rendszer dokumentumainak elérhetőségét, ismertségét, alkalmazhatóságát.
- Informatikai és egyéb kommunikációs eszközöket és hálózatokat, illetve azok biztonságát.

A külső veszélyeztető tényezők felmérésekor különösen az alábbiak felmérése szükséges.

- A kijelölt létfontosságú rendszerelem működési környezetének bemutatása;
 - földrajzi környezet;
 - a kerület lakossága, hivatalok, közintézmények, szolgáltatások;
- a kijelölt létfontosságú rendszerelem működési környezetének természeti eredetű veszélyeztetettség;
 - vízjárással összefüggő veszélyeztetettség (talajvíz, belvíz, árvíz);
 - geológiai eredetű veszélyeztetettség;
 - meteorológiai eredetű veszélyeztetettség (jellemző szélirányok is);
- a kijelölt létfontosságú rendszerelem működési környezetének civilizációs, ipari és kommunális eredetű veszélyeztetettség;
 - közlekedésből, szállításból fakadó veszélyeztetettség;
 - a lakosság alapvető ellátását és a létfontosságú rendszerelem működését biztosító szolgáltatások, infrastruktúrák bemutatása, sérülékenysége;
 - a kerület közmű és energia ellátásának helyzete;
 - infokommunikációs szolgáltatások, hálózati ellátás;
- egyéb eredetű veszélyek;
 - a kijelölt rendszerelem környezetében található, a működésére befolyással bíró veszélyes üzemek, gyárak, erőművek;
 - a kerület katasztrófavédelmi osztályba sorolása."³

³ Kátai-Urbán Lajos – Mészáros István – Vass Gyula: Iparbiztonság, válsághelyzeti tervezés. In Major László: *A katasztrófa-készenlét, a reagálás és a beavatkozásbiztonság egészségügyi alapjai*. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2019. 68–69.

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) által 2020-ban a létfontosságú rendszerelemek üzemeltetői részére megküldött általános formadokumentum az alábbi főcsoportokra bontja a felmériendő kockázatokat:

- meteorológiai kockázatok;
- geológiai kockázatok;
- humán kockázatok;
- technikai kockázatok;
- kommunikációs kockázatok;
- tüzeset;
- informatikai kockázatok;
- veszélyes anyagokkal és technológiákkal kapcsolatos kockázatok;
- egyéb, az adott ágazat szempontjából specifikus kockázatok.

Tekintettel arra, hogy ez egy általános formanyomtatvány, ahogy az utolsó sora is említi, szükséges az adott üzemeltető részéről az ágazatspecifikus kockázatok felmérése és értékelése is. Itt van lehetőség a minimumfeltételek és ezek kiszolgáló folyamatainak oldaláról is vizsgálni a kockázatot, így egy fekvőbeteg-ellátó létfontosságú rendszerelem esetében ezek az alábbiak lehetnek:

- hiba az orvostechikai eszközökben;
- liftek és egyéb betegmozgató eszközök üzembiztossága;
 - liftek (különös tekintettel a számukra és a biztonsági felvonók számára);
 - kézi betegmozgató eszközök (különös tekintettel, azok számára, elérhetőségére és használhatóságára);
- betegélelmezés;
 - normál üzemenet szerinti;
 - egészségügyi válsághelyzeti;
- egészségügyitextília-ellátás és -mosatás;
- orvosi gázrendszerek;
 - oxigén;
 - vákuum;
 - sűrített levegő;
- légtechnikai rendszerek (különös tekintettel a légszűrők cseréjére, a szükséges légcsereszámra, a csíramentes működésre és ezek mérésére);
- gyógyszerellátás;
- vér, vérkészítmény, laborminta-ellátás, -szállítás;
- egyéb egészségügyi anyagbiztosítás (egyéni védőeszközök, kémcsövek, pelenkák, tápszerek, kötszerek stb.);
- takarítás;
- egészségügyi (fertőző), vegyi veszélyes és kommunális hulladékok (különös tekintettel ezek belső kezelésére, az ezekből adódó munkabalestekre, veszélyeztető tényezőkre).

Az OKF által kiadott formadokumentum a kockázatok értékelésére az alábbi képletet alkalmazza:

A kockázat értéke (KÉ) = kockázat valószínűsége (KV) × (kockázat hatása [KH] + kitettség [KI]).

$$KÉ = KV \times (KH + KI)$$

A fenti képlet összetevőit az 1. sz. táblázat mutatja be, ahol a kockázat valószínűsége a bekövetkezési valószínűségnek, a kockázat hatása pedig a veszélyeztető hatások szintjének felel meg.

1. táblázat: Kockázatértékelés összetevőinek lehetséges értékei

A bekövetkezési valószínűség	Nagyon ritka	1
	Ritka	2
	Alkalmankénti	3
	Gyakori	4
	Nagyon gyakori	5
Veszélyeztető hatások szintje	Elhanyagolható	1
	Alacsony	2
	Közepes	3
	Magas	4
	Katasztrofális	5
Kitettség értékei	Nincs kitettség	0
	Egy fél felé van kitettség	1
	Több fél felé van kitettség	2

Forrás: BM OKF KIV kockázatelemzési formadokumentum. BM OKF, 2021.

A képlet alapján megkapott kockázati érték alapján képes eldönteni az üzemeltető, hogy az adott kockázattal intézkedés nélkül együtt él, vagy intézkedik a szükséges sürgősséggel. A 2. táblázat foglalja össze a képletben szereplő értékek szorzataként megjelenő kockázati értéket, a színkódnak megfelelő intézkedési küszöbértékeket pedig a 3. sz. táblázat mutatja. Ez alapján határozható meg, hogy az adott kockázati értékre milyen reakciót, intézkedést szükséges tennie az üzemeltetőnek.

2. táblázat: A kockázat lehetséges értékei

	Elhanyagolható	Alacsony	Közepes	Magas	Katasztrofális
Nagyon ritka	1	2	3	4	5
Ritka	2	4	6	8	10
Alkalmankénti	3	6	9	12	15
Gyakori	4	8	12	16	20
Nagyon gyakori	5	10	15	20	25

BM OKF (2021): i. m.

3. táblázat: Kockázati értékek besorolása

20–25	Azonnali beavatkozást megelőző védelmi intézkedést igénylő kockázat
15–19	Megelőző védelmi intézkedést igénylő kockázat
10–14	Intézkedést igénylő kockázat
5–9	Tervezett, későbbi intézkedést igénylő kockázat
1–4	Elhanyagolható kockázat

BM OKF (2021): i. m.

Fentiek alapján egy adott kockázat értékelése a következőképpen írható le a formanyomtatvány segítségével.

4. táblázat: Példa egy adott kockázat értékelésére BM OKF formadokumentum alapján, 1. rész

Kockázatgazda	Kockázati főkategória	Kockázati alkategória	Kockázat részletes leírása	Bekövetkezés hatása	Bekövetkezés valószínűsége (1–5)	Hatás (1–5)	Kifettség (0–2)	Kontroll	Számított érték	Jelenlegi kockázat
A megfelelő felhatalmazással bíró személy	A kockázat eredete	Főkategóriából eredő specifikus kockázati alkategória [a 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet 2. mellékletében szereplő sor-számozással]	A kockázati tényező ismertetése	Abban az esetben, ha a kockázati esemény bekövetkezik, milyen hatással jár a vizsgált folyamatra, annak eredményére vonatkoztatva	A „Magyarázat KIV” fülön található táblázatból nyert érték	A „Magyarázat KIV” fülön található táblázatból nyert érték	A „Magyarázat KIV” fülön található táblázatból nyert érték	Módszer, amellyel meg tudjuk előzni a kockázat bekövetkezését, vagy csökkenteni a hatását	Teljes számított érték	Számított (max–25) érték [(kárérték+ kifettség) x bek. valószínűség]
Igazgató	Humán	4.2.3.8. humán eredetű járványhelyzet	Humán eredetű járványhelyzet kialakulása, az egészségügyi ellátás olyan mértékű leterhelését eredményezi, ami a működését és alapellátását veszélyezteti	Betegellátás akadályozása, illetve esetleges alapellátások leállása, műtétek és kezelések elhalasztása, humán erőforrás és eszközök hiánya, megnövekedett munkavállalói terhelés	4	4	3	Járványügyi utasítások és eljárásrendek kialakítása, infrastruktúra esetleges átalakításának tervezése, előzetes felkészülés	24	24

Forrás: a szerzők szerkesztése

5. táblázat: Példa egy adott kockázat értékelésére BM OKF formadokumentum alapján, 2. rész

Kockázatcsökkentő intézkedés rövid neve	Intézkedés részletesebb leírása	Az intézkedés státusza	Intézkedés felelőse	Intézkedés határideje
Kockázatcsökkentő intézkedés tételes megnevezése	A kockázatcsökkentő intézkedés részletes leírása. Összetett eljárás esetén hivatkozni lehet intézkedési tervre, SZME-re, egyéb szabályozásra	Az intézkedésnek a kitöltés időpontjában aktuális állapota	Felelősök meghatározása („Intézkedést nem igényel” és „Megvalósított” státuszánál nem kell kitölteni)	Elfogadott határidő („Intézkedést nem igényel” és „Megvalósított” státuszánál nem kell kitölteni)
Járványügyi utasítások és eljárásrendek kialakítása, infrastruktúra esetleges átalakításának tervezése, előzetes felkészülés	Járványügyi utasítások és eljárásrendek kialakítása, szükséges építészeti alkotások, védőfelszerelések és eszközök, berendezések, munkavállalók oktatása	Folyamatban	Igazgató, kórházhigiénés terület, műszaki terület, gazdasági terület	Folyamatos

Forrás: a szerzők szerkesztése

6. táblázat: Példa egy adott kockázat értékelésére a BM OKF formadokumentum alapján, 3. rész

Bekövetkezés valószínűsége (1–5)	Hatás (1–5)	Kitettség (0–2)	Megvalósított kontrollok	A kontroll helye (dokumentum)	A kontroll helye (oldal)	Maradványkockázat	Kockázatcsökkentés
A kockázatcsökkentő intézkedések eredményeként várható becült értékek, illetve a kockázatcsökkentő intézkedések megvalósulásának igazolása							Az intézkedések eredményeként a kockázat csökkentése
4	2	1	Minőségirányítási audit, gyakorlatok, előzetes szakhatósági engedélyek megkötése, járványügyi osztályok állományszükségletének előzetes tervezése, átprofilozás feladatainak, erő-eszköz szükségleteinek tervezése, biztosítása	Infekciókontroll kézikönyv, Járványügyi utasítások és eljárásrendek, Egészségügyi Válsághelyzeti Terv, Többletfeladatok ellátása		12	12

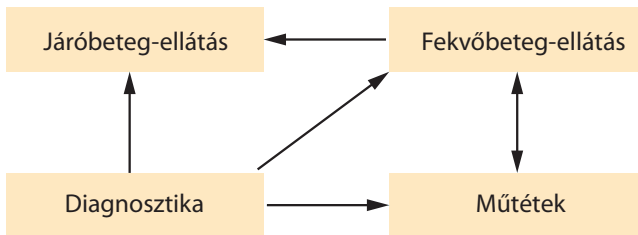
Forrás: a szerző szerkesztése

Az adott kockázat esetében, azt látható módon az adott létfontosságú rendszer-
elem üzemeltetője nem képes hatáskörén belül elfogadható szintre csökkenteni.
Az ilyen esetekben elengedhetetlen a szakhatóság és az ágazati döntőbizottság
által helyzetértékelés és intézkedés. Jelen esetben például az összes rendszer-
elem kockázatértékelésének elemzése hatással lehet az Állami Egészségügyi Tartalékban
lebiztosított eszközökre (járványügyi modul), az országos pandémiás tervezésre, vagy
akár az azonosítási eljárás és kijelölés kritériumrendszerére is.

„A létfontosságú rendszer-
elem által harmadik féltől igénybevett szolgáltatások befolyásolhatják
az üzemeltető által nyújtott szolgáltatást, vagy a rendszer-
elem üzemfolytonos működésére
kihatással lehetnek. Ezeket a képlet súlyozottan veszi figyelembe (általánosan elmondható,
hogy a fenti metodika mentén, a súlyozás hatására legalább egy kockázati kategóriát emelke-
dik a kapott érték). A kitétség csökkenthető például megfelelő garanciákat biztosító partneri
szerződések (SLA) megkötésével, melyek kockázatcsökkentő intézkedésként a maradványkoc-
kázati értéket megfelelő szintre tudják redukálni.”⁴

Kitétség azonban nemcsak szerződött partner felé (bár ilyen a közműszolgáltatóként
megjelenő dependens kritikus infarstruktúra is), hanem befelé, saját folyamataink
interdependenciájából is adódhat. Éppen ezért a folyamat alapú megközelítés során
a kitétség értéket dependenciaértékkel célszerű helyettesíteni.

Véleményünk szerint a fenti kockázatértékelési módszertant nem egyszerre
az egész létesítményre szükséges vizsgálni. A tanulmány előző részében, az üzleti
hatáselemzés során megállapítottuk a fekvőbeteg-ellátó létfontosságú rendszer-
elem alapfolyamatát és fő folyamatait. Mindezt azért, hogy e fő folyamatok esetében
legyen megállapítható azok kiesésének maximálisan tolerálható értéke, illetve a leg-
utolsó helyreállítható állapot és a helyreállítási idő. A kockázatokat e folyamatoként
egyesével kell értékelni, és figyelembe kell venni a folyamatok interdependenciáit.
Ezek alapján megállapítható az egyes részfolyamatok kockázata egymásra nézve is.
Az egészségügyi, fekvőbeteg-ellátó infrastruktúrán belüli fő folyamatok interdependens
jellegét az alábbi, 1. ábra mutatja:



1. ábra: Fekvőbeteg-ellátó létfontosságú rendszer-
elem fő folyamatainak interdependenciái
Forrás: a szerzők szerkesztése

⁴ BM OKF Kockázatelemzés kitöltési útmutató. BM OKF, 2021.

Az interdependenciák konkrét, kockázatértékelések alapján végzett vizsgálata ágazatokon átívelően is szükséges. Az interdependencia

„kétirányú kapcsolat két infrastruktúra között, amelyen keresztül az egyes infrastruktúrák állapota befolyásolja vagy korrelál a másik állapotával. Általánosabban fogalmazva, két infrastruktúra kölcsönösen függ egymástól, ha mindegyik függ a másiktól. Ez a meghatározás azt sugallja, hogy az egyik infrastruktúra működőképessége függhet egy másik infrastruktúra működőképességétől. Ez azt is jelenti, hogy az infrastruktúrák kölcsönös függőségei növelik az általános struktúráltságot, hozzájárulnak a rendszer összetettségéhez, és alapját képezhetik olyan rendszereknek, amelyek funkcionalitása az egymástól kölcsönösen függő rendszerek összeteljesítményétől függ. Ez a felfogás alátámasztja azt az állítást, hogy a közjólét – beleértve az egészségügyet, a gazdaságot és a biztonságot – fenntartásának célja több, egymással szorosan összekapcsolt rendszer bemeneteitől és kimeneteitől függ. Az ilyen infrastruktúrák közötti kapcsolatok nem egy-, hanem többirányúak. Ezért az ilyen infrastruktúrákban a kockázatok megfogalmazásakor figyelembe kell venni a létfontosságú infrastruktúrák közötti kapcsolatok kétirányú jellegét”.⁵

3. Tervezés

A tervezés több részből áll, amelyek eredményeként létrejön a komplex Üzletmenet-folytonossági Terv.

Az üzletmenet-folytonossági alapok azonosítása és az üzletmenet-folytonossági megoldások kiválasztása az üzleti hatáselemzésen és a kapcsolódó költségeket figyelembe vevő kockázatértékelésen keresztül kell hogy történjen,⁶ így az információszerzés szakaszában megismert fogalmakon keresztül a terv az alábbi részekből áll össze:

- kockázatértékelés intézkedési terve, amely a kockázatok csökkentését hivatott szolgálni;
- rendkívüli események kezelésnek terve;
- katasztrófa körülmények közötti működés terve – Egészségügyi Válsághelyzeti Terv;
- deeszkalációs tervezés, amely során a rendszerelem visszaáll a „békeidei” működésre.

A tervezés célja tehát a kockázatok csökkentése, a szervezet képessé tétele arra, hogy az egyes részfolyamatok csak az üzleti hatáselemzésben meghatározott maximálisan tolerálható időre állhassanak le egy-egy rendkívüli esemény idejére, és a meghatározott ponton visszaállíthatók legyenek, az alapfolyamat pedig a válság egészségügyi ellátás keretein belül ez idő alatt is működőképes maradjon.

⁵ Katina Polinpapilinho et al.: Interdependency-Induced Risk with Applications to Healthcare. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 7. (2014), 1. 12–26.

⁶ ISO 22313:2020 Társadalmi biztonság. Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek. Útmutató az ISO 22301 alkalmazásához. 25.

A központi egészségügyi igazgatás szintjén a tervek összegyűjtésének, elemzésének célja pedig nemzeti szinten a maximálisan tolerálható leállási értékek növelése, a relokáción keresztül a szükséges erők és eszközök létfontosságú rendszeremlek irányába való csoportosítása, mindezek tervezése.

A fenti alapelvek érvényesüléséhez minden üzletmenet-folytonossági tervnek meg kell határozni a rendeltetését, hatályát és céljait olyan formában, amely az azt használók számára egyértelmű. Az üzletmenet-folytonossági tervnek a következőket is tartalmaznia kell:

- aktiválási kritériumok és eljárások;
- végrehajtási eljárások;
- kommunikációs követelmények és eljárások;
- belső és külső kölcsönös függőségek és kölcsönhatások;
- erőforrásigény;
- információáramlási és dokumentációs folyamatok.⁷

4. Döntés

Egyes kockázatok csökkentésére, a válságéges egészségügyi tevékenység megvalósítási módjára több alternatív lehetőség is szóba jöhet, amelyek prioritási sorrendjét szükséges meghatározni, illetve el kell dönteni, hogy elősorban melyiket valósítjuk meg. Ez a döntés a költségvetési források, illetve a szakirányító (anyag-, eszköz-, erőallokációs) támogatásának függvénye.

A tanulmány első részében megállapítottuk, hogy az általános üzleti folyamat alapú megközelítés során alkalmazott szemlélet, amely a pénzügyi profit maximalizálását tartja szem előtt, az egészségügyben nem alkalmazható, hiszen az egészségügyi intézmények alapfolyamatainak profitja a beteg egészsége, élete, amely pénzben nem mérhető. Ennek megfelelően a kontrollhatékonysági megfontolások sem klaszikus módon alkalmazhatók, tehát a kockázatkezelés költsége nem vehető össze, így egyensúlyban sem tartható a kockázat kezelésének elmaradása által létrejöheto kárértékkel. A döntés során tehát az egyetlen pénzügyi megfontolás a fekvőbeteg-ellátó intézmény – az évente újra és újra felhalmozódó kórházi adósságállományt látva, egyébként működtetésre is elégtelen – költségvetési kerete.

E döntés, döntések tulajdonképpen fentiek kiadmányozása tervrendszer formájában a létfontosságú rendszer elem üzemeltetője, azaz vezetője által.

A kiadmányozással, így a döntéssel együtt meghatározzák a kockázatcsökkentő intézkedések felelőseit, határidejét, hozzárendelik a végrehajtáshoz szükséges költségvetési forrást. Meghatározzák a rendkívüli események és a válságéges egészségügyi tevékenység végrehajtásáért felelős vezetőket, törzseket.

⁷ ISO 22313:2020 Társadalmi biztonság. Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek. Útmutató az ISO 22301 alkalmazásához. 40.

5. Végrehajtás

A tervrendszer végrehajtása általánosságban a végrehajtó állomány mint erő, illetve eszközök az adott feladathoz való hozzárendelése, beszerzése, libiztosítása.

„A szervezet akkor minősül megfelelőnek a veszélyhelyzeti feladatok ellátására, ha rendelkezik egy megfelelően kiválasztott irányítási ponttal és az irányítás technikai infrastruktúrájával (kommunikáció, döntés-előkészítés, dokumentáció stb.).

A végrehajtó szervezet akkor alkalmas feladatainak ellátására, ha:

- az erő-eszköz számítások alapján megfelelő mennyiségben rendelkezésre állnak az erők, és a rájuk bízott feladatokat a terv szerint képesek ellátni,
- rendelkeznek egyéni védőfelszereléssel, speciális eszközzel, kommunikációs eszközzel, anyaggal, és ezek operatív alkalmazásra hozzáférhetőek,
- a rábízott veszélyhelyzet-kezelési feladatok elfogadható időn belül elvégezhetőek,
- képzésüket, gyakorlataikat az előírásoknak megfelelően végezték.”⁸

Az egészségügyi intézmények tervrendszere alapján a végrehajtás két részre osztható:

- „Békeidei” végrehajtás: leginkább az üzletmenet-folytonossági, tehát kockázatcsökkentő intézkedések végrehajtása, személyzettel és eszközzel való ellátása, a döntés során hozzárendelt költségvetési források biztosítása, beszerzések, közbeszerzések lefolytatása.
- Egészségügyi válsághelyzeti végrehajtás: az egészségügyi válsághelyzeti terv, illetve annak a rendkívüli eseményhez illeszkedő részterveinek alkalmazása, a terveknek megfelelő módon, illetve belső és külső együttműködési rendben.

6. Koordináció

A koordináció a tervek és a végrehajtás összehangolását jelenti. A végrehajtásnak megfelelően szintén két részre bontható.

- „Békeidei” koordináció: jelenti a különböző ágazati fejlesztési programok, intézményfejlesztési tervek és a kockázatkezelési intézkedések, valamint intézményi és központi közbeszerzési tevékenység összehangolását.
- Egészségügyi válsághelyzeti koordináció esetében egyrészt erősebb központi koordináció jelenik meg, hiszen a teljes egészségügyi igazgatás működése és irányítási, együttműködési rendszerei változnak meg, másrészt az intézményi válságegészségügyi tevékenység irányítása is átvált a tervekben kijelölt törzsvezetési rendszerre, amely által a szokásos feladatkidási és jelentési útvonalak is megváltoznak.

⁸ Kátai-Urbán Irina et al.: Risk Management in Population Protection. *Science for Population Protection*, 11. (2019), 2. 1–8.

7. Ellenőrzés

„A biztonságra kiható folyamatokat és tevékenységeket figyelemmel kell kísérni, monitorozni szükséges annak érdekében, hogy a normán aluli teljesítmények közvetlen okait meg lehessen határozni, és azon összefüggéseket fel lehessen tárni, melyek a biztonsági irányítási rendszer működtetésére hatással lehetnek.

A teljesítményeket külön meghatározott normákkal kell összevetni a szükséges változtatások azonosítása érdekében. Az aktív monitoring eljárásokkal megállapítható a biztonsági irányítási rendszer működésének hatékonysága.”⁹

Az ellenőrzés során elengedhetetlen:

- az üzleti hatáselemzés felülvizsgálata rendszeres időközönként, amely megvalósulhat a létfontosságú rendszerelemek négyévenként esedékes azonosítási és kijelölési felülvizsgálata során, illetve a válságkezelési tevékenység vonatkozásában évente, az egészségügyi válsághelyzeti tervek kötelező felülvizsgálata során;
- a kockázatértékelés felülvizsgálata rendszeres időközönként, amely természetesen minden egyes esetben megvalósítandó, amikor az üzleti hatáselemzés felülvizsgálata után a folyamatok, illetve azok kiesési és visszaállítási értékei változnak, illetve olyan rendkívüli események után, amelyek hatással lehetnek a kockázati értékek egyes összetevőire;
- a munkavállalók tudásának ellenőrzése, ami megvalósulhat éves oktatások és különösen e-learning-rendszerű oktatás során hatékony teszteléssel, illetve gyakorlatokkal;
- az egyik leghatékonyabb és legpraktikusabb módja az ellenőrzésnek – elsősorban a rendkívüli események kezelési, visszaállítás, és egészségügyi válsághelyzeti tervezés esetében – a gyakorlatoztatás, amely során mindhárom fenti ellenőrzési módszerhez kaphatunk adatokat. Amennyiben a gyakorlatnak nemcsak a végeredményét mérjük (sikeres/sikertelen), hanem az egyes részfeladatokat is ellátjuk kvalitatív és kvantitatív mutatókkal, úgy egyén, raj, törzs, illetve intézményi szintű adatokhoz is juthatunk, amely segíti a továbbiakban a tervek komplex, egyes részfolyamatok egymásra hatását is figyelembe vevő módosítását, illetve a szükséges erő-eszköz allokáció finomhangolását is.

Az ellenőrzés lehetséges eszköze lehet a monitoring, mérés, elemzés és értékelés, amely követelményrendszert annak biztosítására hozták létre, hogy megfelelő mérőszámok álljanak rendelkezésre az üzletmenet-folytonossági rendszerek hatékony kezeléséhez, illetve bemenetet biztosít a vezetői áttekintésekhez. Ellenőrzési eszköz a belső audit, amelynek elsődleges követelménye, miszerint az ellenőrzött területért felelős vezetőnek gondoskodnia kell arról, hogy minden szükséges korrigáló intézkedés késedelem nélkül megszülessen az észlelt eltérések és okaik felszámolására. A vezetői felülvizsgálat során pedig tájékoztatást kell nyújtani az audit során feltárt nem

⁹ Kátai-Urbán Lajos – Mesics Zoltán: Veszélyes üzemi biztonsági irányítási rendszer működtetése. *Hadmérnök*, 10. (2015), 1. 99–107.

megfelelőségekről és korrekciós intézkedésekről, a monitoring és mérési értékelés eredményeiről és az összefoglaló auditeredményekről.¹⁰

Általánosan az ellenőrzés során felteendő kérdések:

- Csökkennek a kockázati értékek, összességében a lehetséges veszteségek?
 - A bekövetkezés valószínűsége.
 - Az okozható kár értéke.
 - A kitettségek.
- Növeltük a maximálisan tolerálható leállási értéket?
- Kitoltuk a visszaállítás még lehetséges utolsó kezdeti időpontját?
- Csökkentettük a visszaállításhoz szükséges időszakot?
- Így összességében tehát az egész rendszer biztonságosabb?

Az ellenőrzés során alkalmazott fő teljesítménymutatók (*key performance indicators*, KPI) segítségével az üzletmenet-folytonossági rendszereink hatékonyságát mérhetővé tudjuk tenni.

Ilyen fő teljesítménymutató a fent meghatározott összes, az ellenőrzés során felteendő kérdésre kidolgozható. Egyesek szerint a hatékony mérés követelménye a mért adatok szélesebb körén alapszik, tehát minél több mérőszám és további információ gyűjtésén, minél több helyről, más szakértők szerint pedig az adatok minősége fontosabb, mint a mennyiség. Ez utóbbi szempont szerint a mérési céloknak egyszerre kell SMART-nak és DUMB-nak lennie, azaz az angol akronimek megfejtéseként a követelmény a mérési célokkal szemben a specifitás (*specific*), a mérhetőség (*measurable*), az elérhetőség (*available*), a relevancia (*relevant*) és az időalapúság (*time-based*), valamint a megvalósíthatóság (*doable*), érthetőség (*understandable*), a kezelhetőség (*manageable*) és a jótékony hatás (*beneficial*).¹¹

8. Összefoglalás

Az egészségügyi ágazat és alágazatai létfontosságú rendszereinek és rendszerlemeinek, jogszabály által előírt, üzemeltetői biztonsági tervezésében szemléletmódváltás érhető el, és a tervezés, illetve az üzemeltetés hatékonysága növelhető minőségirányítási rendszerek, azon belül is az üzletmenet-folytonossági menedzsmentrendszerek alkalmazásával.

Tanulmányunk első részében rámutattunk, hogy az üzletmenet-folytonossági rendszerek működtetésének első mérföldköve a tervezés, amelyet azonban a célkitűzésnek és az információszerzésnek meg kell előznie. Ehhez elsődleges fontosságú a menedzsment meggyőzése, az értékgazdák azonosítása, aki a megfelelő információkkal el tudnak látni és a tervezésben is részt vesznek, majd ezen értékgazdákkal közösen azonosítandók az alapfolyamatok és ezek megzavarásának üzleti hatáselemzése, tehát az alapfolyamatra gyakorolt hatásának feltárása.

¹⁰ MSZ EN ISO 22301:2020 Társadalmi biztonság, Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek. 50–52.

¹¹ BSI UK: *Measurement Matters – The Role of Metrics in ISO 22301 – A BSI Whitepaper for Business*. 2015. 4.

Tanulmányunk jelenlegi, második részében feltártuk, hogy az üzleti hatáselemzés után kezdődő kockázatértékelésnek minden egyes folyamatra ki kell terjednie, és a megállapított maximálisan elfogadható leállási értékek alapján rangsorolhatók a kritikus nyomvonalak, az egyes kockázatok, fenyegetések. Majd az azonosított kockázatok a kritikusság rangsorolása, az interdependenciák figyelembevétele, illetve a tolerálható leállási és szükséges helyreállítási értékek alapján elkészülhet a komplex intézkedési terv.

A tervezés fázisa után a döntési fázisban vissza kell térni az egészségügyi kritikus infrastruktúrák üzletmenet-folytonossági rendszereinek tervezése során kimondott alapvetésünkhöz, amely során megállapítottuk, hogy az egészségügyi intézmények alapfolyamatainak profitja a beteg egészsége, élete, amely pénzben nem mérhető, tehát a kockázatkezelési döntések során nem alkalmazható a költség-haszon elv pénzügyi értelemben.

Ahhoz, hogy a komplex üzletmenet-folytonossági rendszer, tehát a jogszabályok által előírt Üzemeltetői Biztonsági Terv és Egészségügyi Válsághelyzeti Terv praktikus, a gyakorlatban is alkalmazható legyen, elengedhetetlen a tervrendszer ellenőrzése, hatékonyságának visszamérése. Ennek legcélszerűbb eszköze a jogszabály által is előírt, azonban az üzemeltetői és hatósági gyakorlatban az egészségügyi létfontosságú rendszerek esetében nem alkalmazott komplex gyakorlatok végrehajtása, amelyek részfolyamatai kvalitatív és kvantitatív teljesítménymutatóinak meghatározásával, mérésével a tervrendszer tökéletesíthető.

Felhasznált irodalom

- Kátai-Urbán Irina – Cimer Zsolt – Szakál Béla – Vass Gyula: Risk Management in Population Protection. *Science for Population Protection*, 11. (2019), 2. 1–8.
- Kátai-Urbán Lajos – Mészáros István – Vass Gyula: Iparbiztonság, válsághelyzeti tervezés. In Major László (szerk.): *A katasztrófa-készenlét, a reagálás és a beavatkozásbiztonság egészségügyi alapjai*. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2019. 48–83.
- Kátai-Urbán Lajos – Mesics Zoltán: Veszélyes üzemi biztonsági irányítási rendszer működtetése. *Hadmérnök*, 10. (2015), 1. 99–107.
- Polinpapilinho, Katina – C. Ariel Pinto – Joseph Bradley – Patrick Hester: Interdependency-Induced Risk with Applications to Healthcare. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 7. (2014), 1. 12–26. Online: <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2014.01.005>

Felhasznált szabványok, útmutatók

- BM OKF KIV kockázatelemzési formadokumentum. BM OKF, 2021.
- BM OKF Kockázatelemzés kitöltési útmutató. BM OKF, 2021.
- BSI UK: *Measurement Matters – The Role of Metrics in ISO 22301* – A BSI Whitepaper for Business. 2015.

ISO 22313:2020 *Társadalmi biztonság. Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek. Útmutató az ISO 22301 alkalmazásához*
MSZ EN ISO 22301:2020 *Társadalmi biztonság, Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek*