

Mikula László mérnök ezredes

A minőségbiztosítási kockázatok menedzselése a Magyar Honvédség katonai konfigurációinak beszerzési életciklusában

című doktori (Phd) értekezésének szerzői ismertetése
és hivatalos bírálatai

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
Doktori Tanácsa

Mikula László mérnök ezredes

A minőségbiztosítási kockázatok menedzselése a Magyar Honvédség katonai konfigurációinak beszerzési életciklusában

című doktori (Phd) értekezésének szerzői ismertetése
és hivatalos bírálatai

(TÉZISFÜZET)

Tudományos témavezető:
Dr. Turcsányi Károly nyá. mk. ezredes egyetemi tanár

I. A KUTATÁSI FELADAT ÖSSZEFOGLALÁSA, CÉLKITŰZÉSEI ÉS MÓDSZEREI

A NATO tagságunkból és leendő Európai Uniós csatlakozásunkból adódó kötelezettségünk, hogy a két szövetség által előírt követelményeknek megfeleljünk, és alkalmazzuk a tagországok évtizedek alatt bevezetett és kidolgozott módszereit. A nemzeti és történelmi értékeinkre építve, hagyományainkat és tapasztalatainkat felhasználva, a magasabb biztonsági kultúrához kell felzárkóznunk. E széles körű feladatsornak a megelőzés fokozása és a hatékonyság növelése a célja, amelynek egyik módszere a veszélyek, a fenyegetettség, a veszteségek feltárása, a jelentkező kockázatokkal való foglalkozás (menedzselés).

A NATO a katonai konfigurációk beszerzésének területére többoldalú követelményrendszert dolgozott ki, amelyek között az alkalmazhatóság és a megbízhatóság fontos szerepet játszik. Mindezek a tényezők a beszerzést támogató minőségbiztosítási képviselőt a beszerzés folyamatában keletkezett minőségbiztosítási kockázatok menedzselésére kötelezi, amelynek eredményeként a katonai konfigurációt a katonai szervezet rendeltetésének megfelelően képes lesz a tervezett élettartamon belül alkalmazni.

A Magyar Honvédség katonai konfigurációinak beszerzési eljárásaiban, a minőségbiztosítási módszerek és technikák között, a kockázatok menedzselése napjainkig nem került kidolgozásra. Emiatt a NATO-tagállamok között a kétoldalú beszerzési viszonylatokban sem tudunk az elvárásoknak megfelelni. Így a katonai konfigurációk beszerzési kockázatainak menedzselése nemcsak a katonai minőségbiztosítási terület belső igénye, hanem szövetségi igény is.

A fentiek figyelembevételével az alábbi kutatási célokat tűztem ki:

- a katonai konfigurációk beszerzésének, a beszerzések folyamatában jelen lévő kockázatoknak és minőségbiztosítási összetevőinek kutatása, fogalmainak elemzése és összegzése. A beszerzési folyamatokban a katonai minőségbiztosítási képviselő felelősség-jogi vizsgálata és elemzése. A minőségbiztosítási kockázatok számításainál alkalmazható matematikai eljárásokat kutatása;
- az Amerikai Egyesült Államok és a NATO beszerzések kockázatmenedzselési elvei alkalmazhatóságának elemzése a Magyar Honvédség beszerzésiben;
- az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott kockázatmenedzselési elv és gyakorlat adaptálása;

- a Magyar Honvédség részére beszerzésre kerülő katonai konfigurációk minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modelljének kidolgozása;
- a kidolgozott kockázatmenedzselési modell alkalmazhatóságának bemutatása egy beszerzési példán keresztül.

A Phd értekezésemben kitűzött kutatási célok elérése érdekében az alábbi módszereket alkalmaztam:

1. a nemzetközi (NATO, EU) és a hazai polgári és katonai szakirodalom, konzultációk, előadások anyagainak elemzése, értékelése, következtetések levonása;
2. a rendelkezésre álló hazai jogszabályok, határozatok, intézkedések, utasítások (szabályozók) és a kapcsolódó eljárások elemzése, összehasonlítása, értékelése, következtetések levonása;
3. a beszerzésre kerülő katonai konfigurációk minőségbiztosítási kockázatmenedzselési összefüggéseinek feltárása, tartalmuk elemzése és a levonható következtetések hasznosíthatóságának vizsgálata;
4. a külföldi (NATO AC/250 CPG főbizottság - A Szövetség Nemzeti Fegyverzeti Igazgatói alárendeltségébe tartozó Nemzeti Minőségbiztosítási Igazgatók főbizottsága - nemzeti képviselőjeként - 2003. július-ig.) és a hazai (Magyar Minőség Társaság, EOQ MNB – Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság) konferenciák megállapításainak, iránymutatásainak feldolgozása és adaptálhatóságának vizsgálata;
5. a hasznosíthatóság gyakorlati példán keresztül való bemutatása.

Az értekezés megírásának időszakára jellemző tényezők

A NATO-tagországok a katonai konfigurációk beszerzésekor nagy hangsúlyt fordítanak a „megfelelő”-ségre, az előírt minőség elérésére. Ennek érdekében az 1960-as évek végén a NATO keretében megalakult egy minőségbiztosítási kérdésekkel foglalkozó szervezet, amely 2003. júliusig AC/250 CPG főbizottságként, majd az AC/327 munkacsoportjaként tevékenykedik. A NATO minőségbiztosítással foglalkozó bizottságai irányelveket fogalmaznak meg a tagországok felé, és instrukciókat adnak a Pfp - (Partnership for Peace – Béke – Partnerség) országok katonai minőségbiztosítási szervezeteinek, hogy a nemzetek közötti katonai konfigurációk beszerzéseiben a minőségbiztosítási interoperabilitás érvényesülhessen. A NATO minőségbiztosítási dokumentumok széles körű ismereteken

alapuló tudományos elveket és módszereket ajánlanak a tagországoknak, hogy a katonai konfigurációk beszerzésekor a „megfelelő”-ség minél teljesebben érvényesüljön. A NATO AC/250 CPG főbizottság több dokumentumot adott ki, amelyekben megfogalmazták a beszerzések minőségbiztosítási kockázatmenedzselésének elveit, azonban a gyakorlatban ez összetettebb feladat, mert a NATO-tagországokon belül a beszerzési törvények és elvek különböznek egymástól, a történelmi hagyományok és kultúra különbözősége stb. miatt. Így minden tagország saját minőségbiztosítási kockázatmenedzselési gyakorlatot alakított vagy alakít ki. Természetesen a tagországok ilyen irányú tapasztalatai felhasználhatók a hazai elvek és gyakorlat kialakításában, de csak támpontul szolgálhatnak, mert a tagország belső viszonyait figyelembe kell venni.

Értekezésem témáját azért választottam, hogy egyrésztől módszert adjak a minőségbiztosítási szakembereknek a NATO-beszerzésekhez és a NATO STANAG 4107 (Mutual Acceptance of Government Quality Assurance - Állami Minőségbiztosítás Kölcsönös Elfogadása) alapú megbízások teljesítéséhez. Másrésztől útmutatót nyújtsak, hogy a modell alkalmazásával a beszerzett katonai konfigurációk „megfelelő”-k legyenek az alkalmazó részére.

II. TARTALMI ISMERTETÉS ÉS A KÖVETKEZTETÉSEK ÖSSZEGZÉSE

A tudományos kutatómunkám során kidolgozott értekezésem négy fejezetből áll.

Az **első fejezetben** a katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatmenedzselése körébe tartozó fogalmakat és definíciókat foglaltam össze, amelyek segítették az értekezésemmel kapcsolatos szakmai kifejezések értelmezését. Elemeztem az Európai Unió, a NATO, több európai ország és Magyarország közbeszerzési és hadiipari beszerzési gyakorlatát, bemutatva a minőségbiztosítási és kockázati környezet különbözőségét. A katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatok menedzselésekor fontosnak tartottam a felhasználói, alkalmazói környezet alapos vizsgálatát, kockázati jellemzőinek feltárását. Ennek érdekében meghatároztam az alkalmazói kockázat fogalmát. A katonai konfigurációk beszerzésének folyamatában a szerződést kötő felek jogi felelősségét vizsgáltam és meghatároztam a kockázat felelősség-jogi fogalmát, kiterjesztve a vizsgálati kört a kockázatmenedzselésben résztvevők oldalára. Elemeztem azokat a matematikai eljárásokat, amelyeket a beszerzések minőségbiztosítási kockázatainak számításainál alkalmazhatok. Vizsgáltam a kockázatok számításainak lehetséges módjait.

Következtetés

A katonai konfigurációk beszerzése minőségbiztosítási kockázatainak kutatása, elemzése, értelmezése, tartalmi elemeinek- és menedzselésük kidolgozása érdekében a NATO dokumentumait felhasználva adaptáltam a beszerzések minőségbiztosítási kockázatait és a katonai konfiguráció fogalmát, illetve meghatároztam az értekezésem témájával összefüggő fogalmak körét és tartalmát.

A katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatok menedzseléséhez a beszerzések-közbeszerzések jogi és tartalmi elemeit vizsgáltam. Kutattam az Európai Unió és néhány tagországa, valamint az Amerikai Egyesült Államok, a NATO, mint szövetséges beszerző szervezet és Magyarország közbeszerzési gyakorlatát. Kutatásom eredményeként megállapítottam, hogy a katonai konfigurációk beszerzésének nemzetközi és hazai gyakorlata, illetve jogi, valamint eljárási módozatai közös és eltérő jellemzőket egyaránt tartalmaznak, és ezen belül egységesítési törekvések tapasztalhatók. A leghatékonyabb szabályozási rendszerként jellemezhető a centralizált beszerzési rendszer, mert a nagy tételben, kiszámítható vállalkozótól való beszerzés csökkenti a minőségbiztosítási kockázatokat. Egyszerűsíti, és költség-hatékonyá teszi a megfelelőséget vizsgáló minőségbiztosítási szakemberek munkáját.

Nemzetközi környezetben jellemző a programokban végrehajtott katonai konfigurációk beszerzése. A programokban végzett beszerzésekben a kockázatmenedzser és a minőségbiztosítási képviselő szerepvállalása szabályozottabb és követhetőbb. Javaslom, hogy a katonai konfigurációk programjainak kockázatszemléletű menedzselését kövesse Magyarország is.

Kutattam a beszerzések minőségbiztosítási tartalmát a NATO tagországokban, az Amerikai Egyesült Államokban és Magyarországon azért, hogy bemutassam az országok közötti elvek és gyakorlat különbözőségét. Mivel a Magyar Honvédség részére a katonai konfigurációk beszerzése a világ bármely pontjáról történhet, ezért igazoltam, hogy a magyar minőségbiztosítási képviselőnek tisztában kell lennie tevékenysége várható mozgásterével. A katonai konfigurációk beszerzése NATO-tagországokból is történik, így a magyar minőségbiztosítási szakterületnek megfelelő felkészültséggel kell rendelkeznie, hogy a STANAG 4107 együttműködési megállapodás alapján a megbízásokat és a kockázati alapú megbízotti minőségbiztosítási feladatokat képes legyen menedzselni.

Kutattam és elemeztem a kockázati fogalmakat a tudományok különböző területein. Megállapítottam, hogy a kockázatok fogalmait a szakterületek eltérő sajátosságainak megfelelően értelmezik, tartalmukat a tudományág szabta követelményeknek megfelelően,

dolgozták ki. A katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási tartalmú kockázatokat a NATO meghatározta. Értekezésemben a NATO kockázati fogalmait alkalmaztam, mert a polgári szakirodalom a beszerzéseknél előforduló minőségbiztosítási kockázatokat napjainkig nem tárgyalta.

Kidolgoztam a konfiguráció: a tudományos- a műszaki- a technológiai; a vállalkozói: a beszállítói- az üzleti, kereskedelmi és értékesítési- a minőségirányítási rendszerek; az alkalmazói: a katonai konfiguráció- a környezeti és az emberi kockázatok fogalmait.

Kutattam a közbeszerzésben részt vevő minőségbiztosítási szakember és a vállalkozó személyi-felelősségi kockázatait. Elemeztem a kockázatvállalással és elutasítással kapcsolatos döntési felelősségeket. Kimutattam a kockázat „szabadság fokát”, amely független attól, hogy a döntéshozó milyen mértékben veszi figyelembe, mérlegeli-e vagy számol-e a létezésével. A kockázatviselés jogi oldalának bemutatásával pontosítottam a döntések következményeinek felelősségi oldalát.

Kutattam azokat a matematikai eljárásokat, amelyeket a beszerzések minőségbiztosítási kockázatainak számításainál alkalmazhatok. Vizsgáltam a kockázatok számításainak lehetséges módjait. Arra a következtetésre jutottam, hogy a beszerzések minőségbiztosítási kockázatainak azonosításánál és kezelésénél a kockázati listákat alkalmazom, amely a PATTERN elv szerint épül fel. Néhány matematikai algoritmus bemutatásával a kockázati listák állításainak számítására is tettem ajánlást, azonban ehhez nagyszámú, ismert szórásképző adathalmazra lenne szükség.

Az alkalmazó kockázatainak visszacsatolása mellett figyelembe vettem a beszerzésre tervezett katonai konfiguráció tervezett alkalmazási környezetét. Ennek érdekében alkalmaztam az 5M modell rendszerösszefüggéseit és az alkalmazó által meghatározott határkritériumot (AQL).

A **második fejezetben** bemutattam a NATO kockázatmenedzselésének elemeit és folyamatát, illetve a folyamat résztvevőinek feladatait a katonai konfigurációk beszerzésénél. Külön kiemeltem az Állami Minőségbiztosítás kockázatmenedzselésének elveit és az alkalmazott gyakorlatot. A tagállamok közül bemutattam az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott kockázatmenedzselési elvet és gyakorlatot, amely a tagországok között a legtöbb gyakorlati eredményt mutatta fel. Az Amerikai Egyesült Államok kockázatmenedzselése keretén belül bemutattam az általuk képviselt elveket, módszereket és technikákat. Rámutattam az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott kockázatmenedzselés hiányosságaira, és javaslatot tettem kiküszöbölésük módjára.

Következtetés

A NATO a katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatok elemeit meghatározta, és menedzselésüket szabályozta.

Kutattam a NATO tagállamok minőségbiztosítási kockázatmenedzselésének módszereit és megállapítottam, hogy a NATO, mint központi beszerző szervezet, illetve a tagállamok az Állami Minőségbiztosítás keretében egységes minőségbiztosítási kockázatmenedzselési elvet alkalmaznak. Azonban nem alakult ki közöttük egységes gyakorlat. Minden tagállam az Állami Minőségbiztosítás rendszerének működtetése érdekében a katonai konfiguráció kockázatait a megbízásokban adja meg, azonban tartalmát és algoritmusát tekintve nincs egységes terminológia. A vállalkozóval kapcsolatos kockázatok felmérésének gyakorlatáról a jelenlegi kép nagyon eltérő és színes.

Elemeztem a minőségbiztosítási kockázatok NATO-menedzselésének gyakorlatát. Megállapítottam, hogy a katonai konfigurációk beszerzése programokban történik, így a programok vezetésében külön válik a kockázatmenedzser és a minőségbiztosítási képviselő feladatköre, megfogalmazva mindkettő részére az elvégzendő tevékenységet.

Tanulmányoztam a minőségbiztosítási kockázatok NATO-menedzselésének összetevőit és megállapítottam, hogy a NATO a minőségbiztosítási kockázatok menedzselése alatt a katonai konfiguráció- és a vállalkozó kockázatainak azonosítását, elemzését és ellenőrzését érti. A NATO meghatározta a minőségbiztosítási kockázatok fajtáját (katonai konfiguráció és a vállalkozó kockázatok), de nem határozta meg ezek tartalmát.

Elemeztem a NATO Állami Minőségbiztosítás keretében előírt kockázatmenedzselés tartalmát és megállapítottam, hogy a magyar katonai minőségbiztosítási szakterület sem szervezetileg, sem szabályozottság területén nem felel meg a NATO előírásainak.

Tanulmányoztam az Amerikai Egyesült Államok beszerzéseit szabályozó dokumentumokat és megállapítottam, hogy hasonlóan a NATO-hoz, a katonai konfigurációk beszerzésében a kockázatok menedzselése szintén a programokban történik. A programok átfogják a katonai konfiguráció teljes élettartamát. A kockázatok menedzselését a programcsoporton belül szakemberek (koordinátor és szakértők) végzik, és a programmal kapcsolatos kockázatokat integráltan (nemcsak a minőségbiztosítási kockázatokat, hanem a programmal kapcsolatos minden kockázatot) menedzselik. A kockázatmenedzser a katonai konfiguráció élettartama alatt, életciklusonként a kockázatok menedzselésében jártas szakértőket vesz igénybe, akiknek a képzettsége megfelel a program adott életciklusában az előírt követelményeknek. A kockázatmenedzseléshez szükséges információ egy helyen áll rendelkezésre, ezáltal a programban szereplő katonai konfiguráció beszerzését (utánpótlás), a

fenntartási összetevőket, a korszerűsítési igényeket és a selejtezési feladatokat is, többek mellett, a kockázati adatbázis alapján tervezik meg.

Kutattam az Amerikai Egyesült Államok katonai konfigurációinak beszerzésekor a minőségbiztosítási kockázatok menedzselését. Megállapítottam, hogy a minőségbiztosítási kockázatok menedzselése a kockázatok tervezéséből, értékeléséből, kezeléséből, valamint nyomon követéséből áll. Nagy hangsúlyt fordítanak a feltárt kockázatok csökkentésének oldalára. Ez számukra azért fontos szempont, mert bizonyos katonai konfigurációt csak egy vállalkozó képes szállítani, vagy nemzetgazdasági érdek fűződik a vállalkozó személyéhez, esetleg a politika döntötte el a szállító személyét. A kockázatmenedzsernek nemcsak az a feladata, hogy megállapítsa a vállalkozás nem megfelelőségét kockázati szempontból, hanem megadja azokat az információkat és módszereket is, amelyek segítségével a kockázatok olyan határok között tarthatók, amelyek még elfogadhatók.

Elemeztem az Amerikai Egyesült Államok kockázatmenedzselési gyakorlatát, és hibájaként megállapítottam, hogy a kockázatok azonosítását és rangsorolását, újabb kockázatok felkutatását vagy a rendelkezésre álló kockázatok elégséges voltát a kockázatmenedzser szakmai felkészültségére bizza. Nem törekszik az objektív bizonyítékok teljességének megszerzésére, így tévútra viheti a kockázatmenedzsert.

A katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatok menedzselése területén az Amerikai Egyesült Államok felkészültsége a legmagasabb és rendelkezik a legtöbb tapasztalattal, ezért a katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modell kidolgozásakor a fenti elveket adaptáltam.

A **harmadik fejezetben** kidolgoztam a katonai konfigurációk beszerzéseknél a minőségbiztosítási kockázatmenedzselés modelljét. Meghatároztam a kockázatmenedzselés kiinduló követelményeit és az elérni kívánt célokat. Kidolgoztam a konfiguráció (tudományos, műszaki, technológiai), a vállalkozói (beszerzés, üzleti, kereskedelmi és értékesítési, minőségirányítási) és az alkalmazói kockázatok (katonai konfiguráció, környezeti és az emberi) tartalmát és menedzselésük módszerét a magyar közbeszerzési környezetben. Az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott kockázatmenedzselési elvet adaptálva kidolgoztam a katonai konfigurációk beszerzésekor a minőségbiztosítási kockázatok menedzselésének modelljét. Kidolgoztam a minőségbiztosítási kockázatok azonosításához, elemzéséhez, kezeléséhez és nyomon követéséhez szükséges kockázati listákat, amelyekből számítások útján meghatároztam a katonai minőségbiztosítási szakember

tevékenységsorozatát, amelynek végrehajtása után a katonai konfiguráció a szállítói szerződésnek „megfelelő” lesz.

Következtetés

A katonai konfigurációk beszerzésénél minőségbiztosítási szempontból az egyik kockázati elem maga a konfiguráció. NATO dokumentumok alapján adaptáltam a konfiguráció kockázatok elemeit és kidolgoztam a tudományos, a technológiai és a műszaki kockázatok tartalmát és a menedzselésükhöz szükséges értékelési szempontrendszereket a hazai közbeszerzési környezetben. Megállapítottam, hogy „tisztán” konfigurációkockázatról csak a tudományos kockázat esetén beszélhetek, a technológiai és a műszaki kockázatok esetében átfedés van a vállalkozói kockázatok elemeivel.

A tudományos kockázat tartalmának elemzéséből azt a következtetést vonom le, hogy ezen a területen a minőségbiztosítási képviselő túl nagy kockázatvállalása jellemző, mert a mindenkori, aktuális tudományos ismeretek birtoklása késésben van az információáramlásnak és az új tudásanyagának a minőségbiztosítási képviselőhöz való eljutás időigényessége miatt.

A technológiai kockázat tartalmának elemzéséből azt a következtetést vonom le, hogy ez a kockázati fajta, amely magába foglalja a katonai konfiguráció előállításához tartozó műszaki kultúra, dokumentáció, infrastruktúra, erőforrások, gyártási folyamatok, fenntartási tevékenységek és az ezeket összekapcsoló folyamatok stb. bizonytalanságát.

A műszaki kockázat tartalmának kidolgozása eredményeként megállapítottam, hogy ez a fajta kockázati elem nem csak a konfiguráció kockázathoz, hanem a vállalkozói kockázatokhoz is tartozik és a tervezési, illetve az előállítási kockázatokat is tartalmazza.

A katonai konfiguráció beszerzésénél minőségbiztosítási szempontból a másik kockázati elem a vállalkozói (szállítói) kockázat. NATO dokumentumok alapján adaptáltam a vállalkozói kockázatok elemeit és kidolgoztam a beszállítói, az üzleti, a kereskedelmi, értékesítési és a minőségirányítási rendszerkockázatok tartalmát és a menedzselésükhöz szükséges értékelési szempontrendszereket a hazai közbeszerzési környezetben.

A beszállítói kockázat tartalmának elemzése alapján kimutattam, hogy a legösszetettebb kockázati fajta, mert sok bizonytalansági tényezőt foglal magába. A beszállítók vállalkozói oldalról való felügyelete sok esetben kívánnivalót hagy maga után, mert a leszállítandó alap- vagy félkész konfigurációk megfelelőségét általában elő-minta alapján értékelik, és folyamatos szállításnál csak a beszállító megfelelőségi nyilatkozatára hagyatkoznak, nem vizsgálva a beszállító előállítói és minőségirányítási rendszerét.

Az üzleti kockázat tartalmának meghatározásakor kutattam a vállalkozás döntési mechanizmusainak összetevőit, amely jellemzi a vállalkozás hierarchikus irányítási-vezetési rendszerét. Kidolgoztam a vállalkozás horizontális és vertikális döntési összetevőit, tartalmi elemeit, egymáshoz való kapcsolódásukat a döntési folyamatokon belül, a katonai konfiguráció előállításának minőségbiztosítási kockázatmenedzselése szempontjából. Meghatároztam a katonai konfiguráció előállításakor a vállalkozó részéről követendő pénzügyi alapelveket és elemeit.

Kidolgoztam a vállalkozás kereskedelmi kockázatainak összetevőit, hatásukat a katonai konfiguráció létrehozására.

A vállalkozás minőségirányítási rendszerének kockázati alapú elemzésével kimutattam, hogy a vállalkozás minőségirányítási rendszerének tanúsítottága nem feltétlenül jelenti azt, hogy a vállalkozás képes megfelelő katonai konfigurációt előállítani. A tanúsítottág azt jelenti, hogy a vállalkozás képes egy adott minőségi szinten a konfiguráció előállítására. Ez a szint azonban nem biztos, hogy a katonai konfiguráció előállításához elegendő. A minőségirányítási rendszer működőképességét az akkreditált tanúsító cégek a tanúsítási folyamatban igazolják, ami nem jelenti azt, hogy a részvételi jelentkezéskor is működőképes. A részvételi jelentkezéskor bemutatott minőségirányítási rendszertanúsítvány bizalmat sugároz az ajánlatkérőnek, de nem elegendő arra, hogy későbbi vizsgálat nélkül elfogadja azt (előminősítés szükségessége).

A NATO-terminológia az alkalmazói kockázatot a konfiguráció és a vállalkozói kockázattal nem értékeli egyenértékű elemként. Disszertációmiban fontosnak tartottam a katonai konfigurációk beszerzése minőségbiztosítási kockázatainak menedzselését az alkalmazás szempontjából kiemelten kezelni, vizsgálva a katonai konfiguráció konkrét felhasználási körülményeit, visszacsatolva az információkat a katonai konfiguráció-előállítás ellenőrzésének módjára és mélységére (AQL), azaz az alkalmazó bevonását a katonai konfiguráció beszerzési életciklusába. Kidolgoztam az alkalmazói szempontú kockázati összetevőket. A katonai konfigurációt abba az alkalmazói környezetbe helyeztem, ahol feltételezett kiesése során a védelmi képességek változása bekövetkezik. Meghatároztam a környezetnek azon elemeit, amelyekre a katonai konfiguráció alkalmazása közben és a rendszerből való kivonás után valamilyen mélységben és formában hatást gyakorol. Kidolgoztam az emberi tényező hatását, azaz milyen kockázatot jelent a harci alkalmazásra kerülő konfigurációra a katona felkészültsége.

Kidolgoztam a konfiguráció- és a vállalkozói kockázatok menedzselését az Amerikai Egyesült Államok kockázatmenedzselési elemeinek (tervezés, feltárás, kezelés és nyomon

követés) adaptálásával, figyelembe véve a magyar közbeszerzési szabályozók és gyakorlat érvényben lévő előírásait, valamint a magyar katonai minőségbiztosítási szervezet strukturális és működési lehetőségeit, illetve a várható programbeszerzések megjelenését.

Az alkalmazói kockázatok menedzselését a konfiguráció és a vállalkozói kockázatok menedzselésének szintjére emeltem.

A katonai konfiguráció és a vállalkozói kockázatok menedzselésének módszereként kockázatok tartalmi elemeinek beazonosítását, elemzését, sorba-állítását, súlyozását és ellenőrzését végeztem el. Ezek a tevékenységek objektív és szubjektív elemeket egyaránt tartalmaznak. Az objektivitás alatt azt értettem, hogy a minőségbiztosítási képviselő a fenti tevékenységek végzése közben minél több olyan adatot és információt gyűjt, amelyek egzakt mérőszámok, ismételten ellenőrizhetők, nyomon követhetők és visszakereshetők.

Az alkalmazói kockázatok összetevőit az alkalmazói (megbízói) feladatszabás tartalmazza, amelynek alapján a menedzselés az alkalmazói kockázati lista kitöltésével, az alkalmazói kockázati mutató számításával és a levont következtetésekkel történik.

A katonai konfigurációk beszerzésénél a konfiguráció és a vállalkozói kockázatok menedzseléséhez kidolgoztam az elvégzendő minőségbiztosítási tevékenységek tartalmát, figyelembe véve a magyar közbeszerzési szabályozók és gyakorlat érvényben lévő előírásait. Megállapítottam, hogy a minőségbiztosítási kockázatok menedzselésének tervezési szakasza magában foglalja a közbeszerzési eljárás megbízójának (alkalmazó) követelményei (beszerzési megbízás) alapján meghatározott alkalmazói-, a konfigurációkockázatokkal és részben a vállalkozói kockázatok adatbázisából nyert információkat, illetve a beszerzések minőségbiztosítási erőforrás-számvetéseket.

A minőségbiztosítási kockázatok menedzselésének feltárási szakasza magában foglalja a vállalkozói és részben a konfigurációkockázatok azonosítását és elemzését. Disszertációmban a kockázatok azonosítására helyeztem a hangsúlyt, mert véleményem szerint a kockázatok azonosítása, felismerése (kockázati listák összeállítása és pontosítása) okozza a legtöbb olyan problémát, amelyeknél a minőségbiztosítási képviselő szubjektivitása, mint tényező erősen dominálhat.

A minőségbiztosítási kockázatok azonosításához kutatásokat végeztem, ahol azt vizsgáltam, hogy a jelen tudomány állása szerint milyen módszerekkel lehet a kockázatok azonosítani. A kutatott szakirodalom alapján a kockázati listák (lásd: Melléklet) kidolgozása mellett döntöttem, mert kitöltése egyszerű, könnyen aktualizálható a körülményekhez, és a közbeszerzési eljárások ajánlatainak értékelésére biztosított időkeretet – maximum 6

részvételi jelentkező esetén - nem lépi túl. Felépítésük a PATTERN elvét követi. A kockázati listán szereplő állítások azonosítását (kockázati lista összeállítása) az állítások kockázati szintjének meghatározása követi. A kockázatok azonosításakor a minél kevesebb szubjektív adat felhasználására törekedtem, amely segítette a reprodukálhatóságot és az objektivitást. A beazonosított kockázatok aggregálását egyetlen mutatóba úgy végeztem el, hogy az állítások súlyosságát homogenizáltam, majd számtani középértékét kiszámítottam és a feltételeket a vizsgált időpontban változatlanak tekintettem. Meghatároztam a konfiguráció-, a vállalkozói és az alkalmazói kockázati listákon szereplő állítások eredőjét (beszerzési kockázati mutató), amely mutató adja a "megfelelő" konfiguráció előállításához szükséges minőségbiztosítási kockázatmenedzselési tevékenységek tartalmát.

Kidolgoztam a minőségbiztosítási kockázatok kezelésének tartalmát, amelyet a minőségbiztosítási képviselő a szerződés teljesítésének szakaszában végez el, a minőségterv alapján. Az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modelltől annyiban tértem el, hogy az Amerikai Egyesült Államok kockázatmenedzsere a vállalkozóval közösen állítja helyre az eredeti kockázati szintet. A magyar katonai minőségbiztosítási létszám nem engedi meg ennek az elvnek az alkalmazását a jelen gazdasági környezetben, így ez a tevékenység a vállalkozó feladata marad.

Kidolgoztam a minőségbiztosítási kockázatok nyomon követésének tartalmát, amely a minőségbiztosítási kockázatok adatait rendszerezi. Kutatási eredményeim alapján megállapítottam, hogy a minőségbiztosítási kockázati adatok a következő, hasonló beszerzés bemeneti adataiként felhasználhatók és feldolgozható adatként is szolgálhatnak bizonyos trendek megállapításához és az oktatásban vagy tudományos kutatások területén a valós kockázatok elemzéséhez, modellezéséhez.

A **negyedik fejezetben** egy konkrét beszerzési példán keresztül bemutattam a minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modell alkalmazhatóságát. A vizsgálatot Sírokon, az MFS 2000 Magyar Lőszergyártó Rt.-nél végeztem el a 9x19 mm-es PARABELLUM pisztolylőszer beszerzése kapcsán. A célom az volt, hogy igazoljam az általam javasolt minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modell alkalmazhatóságát, illetve a lőszer minősítésének tartalmát hogyan befolyásolja az alkalmazói kockázatok figyelembe vétele.

Következtetés

A HM közbeszerzési eljárást írt kit 9x19 mm-es PARABELLUM töltény beszerzésére. A közbeszerzési eljárás tárgyalásos, és egy vállalkozót, a MFS 2000 Magyar Lőszergyártó Rt.-t hívta meg, aki érvényes ajánlatával 2x1.000.000 db lőszer szállítására kötött szerződést. A lőszer beszerzése minőségbiztosítási kockázatmenedzselésének modelljét felhasználtam ebben a közbeszerzési eljárásban és a szerződés teljesítésében. A modell alkalmazhatósága mellett bizonyítottam az alkalmazó szerepének fontosságát a beszerzés minőségbiztosítási adatainak meghatározásában, amely a töltény felhasználási környezetét jellemezte.

A töltény beszerzése minőségbiztosítási kockázatainak menedzseléséhez kidolgoztam a kockázati listákat. A konfiguráció-és vállalkozói kockázatok listáinak kitöltését a gyártó, MFS 2000 Magyar Lőszergyártó Rt. telephelyén végeztem el, mivel a minőségbiztosítási rendszertanúsítási audit-jegyzőkönyvek nem voltak értékelhetőek számomra.

A fenti közbeszerzési eljárás csak egy vállalkozót szólított meg, ezért az ajánlattevő megfelelőségének megállapításához konfigurációs auditot végeztem el a gyártó telephelyén és megállapítottam, hogy a töltény-előállítás műszaki feltételei megfeleltek a műszaki előírásoknak.

Az alkalmazó (MH FVSZF) rendelkezésemre bocsátotta a lőszer tervezett felhasználási környezetét, illetve az alkalmazói kockázati lista kitöltéséhez szükséges adatokat és a számára elfogadható átvételi hibaszint értékét (AQL). Mindezek alapján számítottam ki az alkalmazói kockázati mutató értékét.

Elvégeztem a tudományos, a technológiai, a műszaki, a beszállítói, az üzleti, kereskedelmi, illetve értékesítési és minőségbiztosítási rendszerek kockázatainak beazonosítását és elemzését és megállapítottam, hogy a kidolgozott kockázati listákat nem kellett bővítenem. A feltárt kockázatok kezelése keretén belül elvégeztem a konfiguráció és a vállalkozói kockázati mutató számítását. A számítások eredményei alapján kimutattam, hogy a vállalkozás legmagasabb kockázatú eleme a beszállítók.

Kiszámítottam a lőszer-beszerzés minőségbiztosítási kockázatának mutatóját, amely igazolta, hogy a katonai konfigurációk beszerzése minőségbiztosítási kockázatainak menedzselésekor az alkalmazó részéről jelen lévő kockázatok befolyásolják az előállítás folyamatában elvégzendő ellenőrzések mélységét. Mivel az alkalmazói kockázati mutató nagyobb (3,31), mint az összegzett konfiguráció és vállalkozói kockázati mutató (1,69), ezért a töltény beszerzésénél alkalmazandó ellenőrzési tevékenység az alábbiakban határoztam meg:

A töltény előállítás folyamatában készült ellenőrzési és vizsgálati feljegyzéseket, mérési lapokat és tanúsítványokat a minőségbiztosítási képviselő teljes terjedelemben ellenőrzi. A vállalkozó részéről elvégzett ellenőrzések és vizsgálatok 80 %-át megismétli. A végellenőrzést statisztikai mintavételezéssel hajtja végre.

A töltény előállítás folyamatában a TU-ban előírt ellenőrzések és vizsgálatok 80%-t megismételtem, ezért Minőségtervet készítettem, amely tartalmazta a töltény előállítás és az általam elvégzett feladatok hálografikonját.

A töltény előállítás folyamatában és a végátvételnél az általam előírt ellenőrzések szigorúbbak voltak, mint a TU-ban előírtak. Ennek oka az volt, hogy a TU-ban előírt ellenőrzések mélysége nem vette figyelembe a lőszer beszerzés utáni felhasználás környezetét, amely jelentős kockázati összetevőket tartalmazott.

III. ATUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, AJÁNLÁSOK

A Magyar Köztársaság NATO-csatlakozása után, valamint az Európai Unióba való csatlakozásunk előestéjén, a jogszabályi harmonizáció követelményeit szem előtt tartva sürgetik a gazdasági, társadalmi élet számos területén, így a katonai konfigurációk beszerzésénél is, hogy a reálfolyamatokban jelen lévő kockázatok ismertté váljanak, és elemzésükkel, vizsgálatukkal és értékelésükkel olyan helyzetet teremtsenek, amelyek elősegítik a beszerzésre kerülő katonai konfigurációk megfelelőre minősítését.

Az értekezésemben a kitűzött célok alapján:

- kutattam, feldolgoztam és rendszereztem a katonai konfigurációk beszerzése kockázati fogalmait és definíciót a minőség összetevőin keresztül, meghatároztam a kockázatok számításának módjait;
- kutattam EU és a NATO beszerzési körülményeit és kapcsolódásukat a minőségbiztosítási elvekhez, módszerekhez és technikákhoz, a hazai és nemzetközi szakirodalom tanulmányozásával;
- vizsgáltam és elemeztem az Amerikai Egyesült Államok- és a NATO minőségbiztosítási kockázatainak elemeit és tartalmát a beszerzési folyamatokban;
- adaptáltam az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modellt;

- kidolgoztam a Magyar Honvédség részére beszerzésre kerülő katonai konfigurációk minőségbiztosítási kockázatmenedzselésének modelljét;
- példán keresztül igazoltam a kidolgozott kockázatmenedzselési modell alkalmazhatóságát.

Az összegzett következtetéseim alapján a következő megállapításokat tettem:

- a Magyar Honvédség részére beszerzésre tervezett katonai konfigurációk minőségbiztosítási gyakorlata nincs szinkronban a NATO elveivel, nem tartalmazza a beszerzéskor jelentkező minőségbiztosítási kockázatok menedzselésének elveit és technikáit;
- a NATO az Állami Minőségbiztosítás Kölcsönös Elismerése dokumentumokban a beszerzésre kerülő katonai konfigurációk tekintetében minőségbiztosítási kockázatmenedzselési feladatokat ír elő;
- a NATO-tagországok a katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatokot megfogalmazták, de nem határozták meg tartalmukat. Minden NATO-tagország a saját társadalmi, gazdasági és műszaki hagyományai alapján kezdte meg a katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatok tartalmi elemeinek és vizsgálati technikáinak kidolgozását;
- a NATO-tagállamok közül az Amerikai Egyesült Államok felkészültsége a legmagasabb a kockázatmenedzselési feladatok végrehajtásánál, azonban változtatás nélkül adaptálni nem lehetett, mert a magyar katonai konfigurációk beszerzésénél eltérőek a gazdasági, a strukturális, és az adminisztrációs körülmények. Az Amerikai Egyesült Államok és a NATO által kidolgozott kockázatmenedzselési elvek adaptálhatók a magyar beszerzési és közbeszerzési eljárások minőségbiztosítási kockázatainak menedzselésében. A minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modell megfelelő eszközt ad a minőségbiztosítási képviselő kezébe, hogy menedzselje a konfiguráció, a vállalkozói és az alkalmazói kockázatokat;
- az általam kidolgozott minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modellt alkalmazni lehet a beszerzések minőségbiztosítási feladatainak meghatározásához, amelyet egy konkrét példán, a 9x19 mm-es PARABELLUM pisztolylőszer beszerzésén keresztül igazoltam. A kockázati listák könnyen értelmezhetők, kitöltésük mérnöki, pénzügyi, marketing- és minőségirányítási ismereteket igényel. A kockázati listákon történő értékelés megadja a

minőségbiztosítási szakember számára a katonai konfiguráció beszerzése alatt feltétlen elvégzendő műszaki, ellenőrzési és vizsgálati tevékenységek körét, amelynek eredménye az előállított konfiguráció megfelelőre minősíthetősége;

- kutatómunkám tudományos eredményei lehetőséget adnak a Magyar Honvédség részére beszerzésre kerülő katonai konfigurációk „megfelelőség”-ének értékeléséhez. A katonai konfigurációk beszerzésénél a minőségbiztosítást végző szakemberek az általam javasolt kockázatmenedzselési modellel a közbeszerzési eljárás folyamatában eredményesen értékelhetik a pályázók képességeit és választhatják ki a legmegfelelőbb szállítót. A katonai konfigurációk beszerzésének jelenlegi magyarországi szabályozása nem részesíti előnyben a programbeszerzési elveket, ezért a minőségbiztosítási szakterület a minőségbiztosítási és kockázatmenedzselési módszereket megfelelő szinten kell, hogy elsajátítsa, amelyhez véleményem szerint megfelelő kockázatmenedzselési modellt dolgoztam ki. Az általam javasolt kockázatmenedzselési elvek és módszerek fontos részét képezhetik a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem minőségügyel foglalkozó tantárgyainak, hozzájárulva a magyar katonai minőségbiztosítás társadalmi elismertségéhez.

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK, AJÁNLÁSOK

Javasolt tudományos eredmények:

1. A kockázatok minőség és beszerzés irányú fogalmi tartalmának és a katonai konfigurációk beszerzésénél a résztvevők kockázati felelősség-jogi értelmezésének meghatározását.
2. A konfiguráció- (a tudományos, a technológiai, a műszaki), a vállalkozói (a beszállítói, az üzleti, kereskedelmi és értékesítési illetve a minőségirányítási rendszer) és az alkalmazói (katonai konfigurációi, környezeti és az emberi) kockázatok elmélete tartalmának és szempontrendszerének kidolgozását. Az alkalmazó helyének és szerepének meghatározását a minőségbiztosítási kockázatok menedzselésében.
3. A Magyar Honvédség katonai konfigurációinak beszerzésére kidolgozott minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modellt.
4. A PARABELLUM pisztolylőszer beszerzésénél a minőségbiztosítási kockázatmenedzselési modell alkalmazhatóságának igazolását.

Értekezésemmel kapcsolatos vizsgálatok és kutatások alapján javaslom:

- a katonai konfigurációk beszerzését programokban végezni;
- a beszerzési programokban és a közbeszerzési eljárásokban különválasztani a kockázatmenedzser és a minőségbiztosítási képviselő feladatkörét;
- létrehozni és működtetni a NATO minőségbiztosítási elveivel szinkronban lévő, az életciklusok menedzseléséért felelős szervezetektől független katonai minőségbiztosítási szervezetet;
- kidolgozni és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem és főiskolai kampuszai képzési tematikájára alapozva oktatni, a beszerzések minőségbiztosítási kockázatmenedzselésének elveit és technikáit.

PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

1. *Mikula László*: A KIRASZA 3M-H típusú lövedékálló védőmellények minősítése, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 6. évfolyam, 1998. 4. szám (212-213. o.).
2. *Mikula László*: A NATO minőségbiztosítási politikája és szervezete, a minőségbiztosítás megvalósításának gyakorlata, Minőségoktatók IV. Országos Konferenciája. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 1999. november 22 (31-38. o.).
3. *Mikula László*: A katonai minőségügy új kihívásai, Katonai Logisztika Anyagi-Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 7. évfolyam, 1999. 4. szám (170-182. o.).
4. *Mikula László*: A katonai szállítók értékelése, a katonai szállítói követelmények (KSZK), Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 8. évfolyam, 2000. 1. szám (168-183. o.).
5. *Mikula László*: A Magyar Köztársaság kormányzati minőségbiztosítási tevékenységének szabályozása, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 8. évfolyam, 2000. 3. szám (139-153. o.).
6. *Mikula László*: A beszerzés és a katonai minőségügyi tevékenység kapcsolata, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 8. évfolyam, 2000. 4. szám (118-126. o.).
7. *Mikula László*: A katonai minőségügy új kihívásai, Új Honvédségi Szemle, A Magyar Honvédség Központi Folyóirata. 54. évfolyam, 4. szám, 2000. április 71-78. o.).
8. *Mikula László*: Katonai követelmények alapján kiépített és működtetett minőségügyi rendszerek igazolásának tapasztalatai, Magyar Minőség Társaság és a Honvédelmi Minisztérium Haditechnikai Intézet kiadványa. 2000. június 8 (18-19. o.).
9. *Mikula László*: A katonai szállítók értékelése, Új Honvédségi Szemle, a Magyar Honvédség Központi Folyóirata. 54. évfolyam, 8. szám, 2000. augusztus (58-65. o.).
10. *Mikula László*: Nyílt levél, a Magyar Minőség Társaság havi folyóirata, IX. évfolyam 9. sz. 2000. szeptember (21-22. o.).

11. *Mikula László*: Kinek és miért kell AQAP tanúsítás, Debreceni XI. Országos Minőség Konferencia. 2000. október 4-5-6 (11-14. o.).
12. *Mikula László*: Katonai minőségirányítás I. rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. 9. évfolyam, 2001. 1. szám (78-104. o.).
13. *Mikula László*: A Magyar Köztársaság kormányzati minőségbiztosítási tevékenységének szabályozása. Új Honvédségi Szemle, a Magyar Honvédség Központi Folyóíráta. 55. évfolyam, 4. szám, 2001. április (36-43. o.).
14. *Mikula László*: A beszerzés és a katonai minőségügyi tevékenység kapcsolata. Új Honvédségi Szemle, a Magyar Honvédség Központi Folyóíráta. 55. évfolyam, 6. szám, 2001. június (45-49. o.).
15. *Mikula László*: Katonai minőségirányítás II. rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. 9. évfolyam, 2001. 2. szám (165-187. o.).
16. *Mikula László*: Az NSIP program és a NATO STANAG 4107, AQAP-100 követelmények. Magyar Minőség Társaság, HM Technológiai Hivatal, Budapest, 2001. október 2 (5-7. o.).
17. *Mikula László*: A hadfelszerelési anyagok kockázatkezelésének kérdései I. rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. 9. évfolyam, 2001. 4. szám (56-67. o.).
18. *Mikula László*: A hadfelszerelési anyagok kockázatkezelésének kérdései II. rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. 10. évfolyam, 2002. 1. szám (201-218. o.).
19. *Mikula László*: A hadfelszerelési anyagok kockázatkezelésének kérdései III. rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság kiadványa. 10. évfolyam, 2002. 2. szám (162-181. o.).
20. *Mikula László*: A hadfelszerelési eszközök és anyagok beszerzési kockázatkezelésének irányítása, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, Az Integrált Logisztikai Tudományszervező Tanács kiadványa. 10. évfolyam, 2002. 3. szám (192-208. o.).
21. *Mikula László*: A hadfelszerelési eszközök és anyagok beszerzési kockázatkezelésének irányítása a MH hadfelszerelési eszközök és anyagok beszerzésében, II rész, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, Az Integrált Logisztikai Tudományszervező Tanács kiadványa. 10. évfolyam, 2002. 4. szám (125-164. o.).
22. *Mikula László*: A beszerzés és a katonai minőségirányítás kapcsolata. Magyar Minőség Társaság. Budapest, X. évfolyam. 1. szám, 2001. január (15-18. o.).
23. *Mikula László*: A 9x19 mm-es Parabellum ólom-magvas lövedékű pisztolytöltény beszerzése minőségbiztosítási kockázatainak értékelése. Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, Az Integrált Logisztikai Tudományszervező Tanács kiadványa. 10. évfolyam, 2003. 1. szám. Melléklet (1-174. o.).
24. *Mikula László*: A magyar Katonai minőségirányítás. Verlag Dashöfer Szakkönyvkiadó Kft. és T.Bt. 1068 Budapest, Benczúr u. 11. 2002. április (12. rész, 9. fejezet).
25. *Mikula László – Fodor Jenő*: A SZU – 22M3 típusú repülőgépek ipari nagyjavításának minőségbiztosítási kérdései, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség kiadványa. 4. évfolyam, 1996. 1. szám (164-175. o.).

26. *Mikula László – Pálos Emil*: A NATO AC/250 Bizottság tanácskozásán való részvétel, Katonai Logisztika Anyagi-Technikai Biztosítás, MH Anyagi-Technikai Főcsoportfőnökség kiadványa. 4. évfolyam, 1996. 3. szám (181-185. o.).
27. *Mikula László – Turcsányi Károly*: A magyar katonai minőségügy fejlődése, helyzete és jövőjének dilemmái, Katonai Logisztika Anyagi Technikai Biztosítás, MH Logisztikai Főigazgatóság kiadványa. 8. évfolyam, 2000. 1. szám (150-167. o.).
28. *Mikula László – Virágh Béla*: A minőségügy története és az ISO 9000, (Tansegédlet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai Kar Páncélos és Gépjármű-technikai Tanszék, 2000 (1-38. o.).
29. *Virágh Béla-Mikula László*: A magyar katonai minőségbiztosítás története. Társadalom és honvédelem. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tudományos kiadványa. V. évfolyam 1. szám 2001 (174-184. o.).

SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ

Születési hely, idő: Gyömrő, 1952. 02. 12.

Végzettség: Repülőgépek sárkány és hajtómű üzemmérnök (KGYRMF, 1974.)

Közlekedés gépészmérnök, repülőgépek sárkány-hajtómű szak (ZMNA, 1983)

Iparjogvédelmi felsőfokú szakértő (ELTE, 1992)

Minőségügyi felsőfokú szakértői (PE BATALAS, 1991)

Munkahely: Honvédelmi Minisztérium Technológiai Hivatal

Rendfokozat: Ezredes

Nyelvismeret: Angol középfok „C” (2000)

Angol STANAG 2332 (2003)

Orosz felsőfok „C” (1983)

Beosztások, munkahelyek:

1974-1976 repülőgép sárkány-hajtómű technikus (Taszár, vadászrepülő ezred)

1976-1978 repülőgép sárkány-hajtómű csoport parancsnok (Taszár, vadászrepülő ezred)

1983-1988 MMSZ főnök, Fegyverzeti és technikai helyettes (Taszár, Felderítő repülő század)

1988-1993 Repülőanyag Átvételi osztályvezető helyettes (MH FVTAK)

1993-1996 Repülőanyag Átvételi osztályvezető (MH Gazdálkodási Hivatal)

1996-2000 Termékellenőrzési osztályvezető (HM Beszerzési Hivatal)

2000 Minőségbiztosítási igazgató (HM Beszerzési Hivatal)

2000-2001 Minőségbiztosítási igazgató (HM HTI)

2001 Főigazgató minőségbiztosítási és szabványosítási helyettes (HM TH)

Kapcsolattartás: A Magyar Minőség Társaságnak alapító tagja (1993-)

EOQ MNB tagja (2000-

Magyar Mérnök Kamara tagja (2000-)

NATO AC/250 CPG nemzeti képviselő (1997-2003)

A Magyar Köztársaság Minőség Díj Bizottság tagja (2003-)