

11. Az új tudományos eredmények összefoglalása, a munka értékelése tartalmi és módszertani szempontból, esetleges különvélemények, a bírálóbizottság állásfoglalása a nyilvános vitában vitatott kérdésekről:

Kovács Zoltán doktori (PhD) értekezésének témája aktuális, szervesen illeszkedik a katonai műszaki tudomány megváltozott igényeihez, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés fejlesztési koncepciójához, és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem doktori programjához.

A jelölt által megfogalmazott kutatási célok reálisak és illeszkednek a címben foglaltakhoz.

A veszélyes anyagok okozta súlyos ipari balesetek megelőzésében a térinformatika lehetőségeit vizsgálja. A téma összhangban van az ország integrációs törekvéseivel és nemzetközi kötelezettségeivel valamint a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló törvényekkel rendeletekkel, az információs társadalom megnövekedett információ igényével.

A kutatási téma körülhatárolása megfelelő, az alkalmazott kutatási módszerek kellő alapot biztosítottak a téma kidolgozásához. Az értekezés első fejezete kellő tömörséggel és világosan fogalmazta meg a célkitűzéseket. A kutatási téma rendkívül széles kutatási területet fed le, de ezt a jelölt megfelelő pontossággal körülhatárolta. Az értekezés megírásakor a magyar szakirodalom mellett számos külföldi dokumentumot is feldolgozott, ezáltal a dolgozat kellő nemzetközi kitekintést kapott. A tanulmányozott és a felhasznált irodalmakat jól ötvözte saját nézeteivel és tapasztalataival.

Az értekezés tartalom és forma szempontjából megfelel a tudományos értekezésekkel szembeni elvárásoknak. A jelölt értekezésében a magyarországi veszélyes üzemek, azon belül a is a vegyipari felső küszöbértékű üzemek a vizsgálat tárgyai. Az értekezés térinformatikai szempontból az integrált alkalmazás koncepciója. A felhasznált irodalom, ábra és hivatkozás jegyzékek korrektek. Az értekezés összességében megfelel a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Doktori Szabályzatában előírtaknak.

A térinformatikai rendszer kialakítására vonatkozó javaslatok a jelölt által korábban publikált magyar és angol nyelvű anyagokban megjelentek.

A jelölt kutatómunkája és elért eredményei jelentős elméleti támpontot nyújtanak a baleset-megelőzésben szerepet játszó térinformatikai rendszerek korszerűsítéséhez, ezen felül pedig egyes részei jól hasznosíthatók az egyetemi oktatásban is.

A nyilvános vita során a jelölt a hivatalos bírálók és a bíráló bizottság által feltett kérdésekre adott válaszaiban a téma mély ismeretéről és magas szintű előadásmódról tett tanúbizonyságot, válaszait a bizottság elfogadta.

A bíráló bizottság a jelölt új tudományos eredményeinek ismerte el:

- 1. A veszélyes anyagok okozta súlyos ipari balesetek elleni védekezés törvényi eszközrendszerének és a szakmai anyagoknak a térinformatikai tartalom szemszögéből történő mélyreható tanulmányozása és elemzése után, kifejlesztettem egy „veszélyes üzemi” integrált térinformatikai alkalmazás koncepcióját.**

Az adott témakörben **elsőként dolgoztam ki egy országos áttekintő, és egy üzemi szintű alrendszerekből álló, modulokból felépülő**, vegyipari felső küszöbértékű üzemek vonatkozásában működő, a hatóság számára is hasznosítható, hazai körülményeknek megfelelő, egész országot lefedő, valós adatokon nyugvó egységes felépítésű, korszerű, a védekezést hatékonyan segítő, térinformációs rendszer **háromfázisú fejlesztési tervét**.

Részletes megoldást adtam arra vonatkozóan, hogy az országos szintű, egységes térinformatikai hálózat kiépítése, belső logikája, hogyan lesz alkalmas egy ehhez kapcsolódó, de elsősorban az egyes üzemeken belüli önálló térinformatikai-irányítási rendszer kialakítására. (Elfogadta: DR. MÁRKUS BÉLA, DR. (HABIL.) SZAKÁL BÉLA. Megkérdőjelezte:-)

2. Egy mintaterületi térinformációs rendszer és mintaadatbázis kiépítésén keresztül **elsőként dolgoztam ki** a baleseti vészhelyzet térbeni, holovíziós elemzésének sémáját, melynek során a kockázatelemzést **új szintre emeltem**.

A 3D-s térbeli pozicionálás, és a holovíziós rendszerhez kapcsolódó 3D-s helyzet és mozgásérzékelő rendszer használatával a grafikai elemekhez kapcsolódó leíró adatok és a külön állományban kezelt kapcsolódó dokumentációk használatát egyszerűsítettem.

3. Egyesítve az on-line LIDAR megfigyelést a holovíziós megjelenítési technológiával, **felvázoltam** egy **valós idejű**, veszélyes üzemi baleset elemző rendszert. A rendszerből kinyerhető információk és a bekövetkezett balesetnél fogatosított intézkedések tapasztalatai a levont következtetések felhasználhatók a balesetek megelőzését célzó tervezés során. A megjelenítés kérdésein túlmutatva olyan 3D-s térinformatikai alkalmazást hoztam létre, ahol az adatbázisban történő navigálás, illetve a keresések egy része is a 3D-s térben zajlik.
4. **Elsőként dolgoztam ki** módszert arra vonatkozóan, hogy a biztonsági jelentés egy olyan komplex 3D-s térinformatikai alkalmazásként jelenjen meg, ahol az adatbázisban térbeli mozgással és kiválasztással lehet interakciókat végezni, a biztonsági jelentés egyes elemeit összeállítani.

Mindezek alapján a Bírálóbizottság javasolja a ZMNE Doktori Tanácsának, hogy Kovács Zoltán részére a PhD tudományos fokozatot ítélje oda.