



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Szent István Campus**

**Műszaki Intézet**

**Műszaki menedzser mesterképzési szak**

**Az IoT technológia alkalmazása a DCI vetítőrendszerek  
üzemeltetésében**

**Belső konzulens:** Dr. Kovács Imre  
Mesteroktató

**Belső konzulens  
intézete/tanszéke:** Műszaki Intézet

**Külső konzulens:** Szabó Zsolt  
AV mérnök

**Készítette:** Nagy Petra

**Gödöllő**

**2024**

## **Az IoT Technológia alkalmazása a DCI vetítőrendszerek üzemeltetésében**

**Nagy Petra**

Műszaki menedzser mesterképzési szak, levelező tagozat

Műszaki Intézet

*Belső témavezető:* Dr. Kovács Imre mesteroktató, MATE, Műszaki Intézet

*Külső témavezető:* Szabó Zsolt AV mérnök, AVIAN Systems Kft.

Az IoT technológia rohamos előretörése átalakítja az ipar sokaságát, így a szórakoztatóipart is. A moziipar, mint kritikus terület, különösen előnyös terep az IoT innovációjának, ahol a hálózatba kapcsolt eszközök folyamatos és naprakész adatgyűjtést és elemzést tesznek lehetővé. A Heimdall monitoring rendszer kifejlesztésénél a megfogalmazott cél az volt, hogy a mozik technológiai háttérfolyamatait modernizáljuk, javítva ezzel a felhasználói élmény színvonalát és az üzemeltetési hatékonyságot. További célkitűzés volt, hogy csökkentsük a leállási időket azáltal, hogy elérhetővé válik a partnerek részére az azonnali távoli beavatkozás az esetlegesen felmerülő hibák esetén.

A Heimdall monitoring rendszer, amely az IoT megoldásait integrálva az AVIAN Systems Kft. által került kifejlesztésre, képes a vetítőgépek állapotának és egyéb kritikus jellemzőinek folyamatos monitorozására, ezáltal lehetővé téve a vállalat számára, hogy a partnerei számára részletes elemzéseket és riportokat készítsen. A rendszer hozzájárul az ütemezhető karbantartások hatékonyabb időzítéséhez, ezáltal az alkatrész rendelések gyakoriságának csökkentéséhez, az emberi erőforrások jobb kihasználásához.

A fejlesztés során a mobilbarát felhasználói felület bevezetése, a testreszabható jelentések generálása és a riportok elkészítésének automatizálása is kulcsszerepet játszottak. Az intuitív kezelőfelület és a valós idejű adatgyűjtés lehetővé tette a felhasználók számára, hogy gyorsan és hatékonyan reagáljanak, optimalizálva ezzel a vetítések folyamatát és elősegítve a hibák gyors beazonosítását és kezelését.

A pénzügyi elemzés során az előzetes számítások alapján kimutatott jelentős nettó jelenérték és a gyors megtérülési idő azt jelzi, hogy a befektetés nem csak technológiai, hanem gazdasági szempontból is előnyös a szervezet számára. A gyors megtérülés bizonyítja, hogy a Heimdall

rendszer értéket teremt mind a cég, mind a moziüzemeltetők számára és megérte a kezdeti befektetést. A projekt átfogó gazdasági hatása az átfutási idők rövidítésében és a karbantartási folyamatok optimalizálásában is megmutatkozik, amelyek hozzájárultak a költséghatékonyság növeléséhez és az erőforrás-kihasználás maximalizálásához.

A diplomadolgozatom által bemutatott tevékenységek, mint az eszközgyártókkal való egyeztetés, az adatbázis létrehozása, a valós adatokkal történő tesztelés és az adatgyűjtés, valamint az árazás és marketing arculat kidolgozása együttesen segíti a projekt sikerét. Ezek a tevékenységek nem csak a technológiai előrehaladást biztosították, hanem azt is, hogy a termék a piacra lépéskor készen álljon az iparági igények kielégítésére.

A következtetések levonása során világossá vált, hogy az IoT, mint a Heimdall rendszer alapjaként szolgáló technológia létfontosságú szerepet játszik a moziipar jövőbeli innovációjában. Az adatgyűjtés, -elemzés és a hálózati kommunikáció képessége átformálja a vetítőrendszerek kezelését és karbantartását, valamint növeli a végfelhasználói elégedettséget.

Összefoglalva a Heimdall monitoring rendszer kifejlesztésével egy olyan úttörő IoT-alapú megoldást hoztunk létre, amely megtestesíti a modern technológia és a praktikus üzleti alkalmazások ötvözetét. A rendszer kifejlesztése által elért technológiai előnyökön túlmutatóan a gazdasági megfontolások is alátámasztják a Heimdall rendszer piaci relevanciáját. A jövőbeni kutatások és javasolt fejlesztési irányok ezen az úton való továbbhaladását fogják elősegíteni, tovább erősítve a moziipar technológiai előretörését és a Heimdall monitoring rendszer piaci helyzetét.