



IT-gyakorlat mérnöki háttérrel A FÉKEKTŐL A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁIG

A Knorr-Bremse Rail Systems Budapest hazai szoftverfejlesztő műhelyében készülnek a jövő intelligens közlekedési alkalmazásai.

Vezetéstámogatás MI-vel

Innováció neve:

Ütközésselkerülő rendszer

Alkalmazási terület:

Közúti vasút

Cégnév:

Knorr-Bremse Rail Systems Budapest

Web:

www.knorr-bremse.hu

Az innováció

A Knorr-Bremse ütközésselkerülő rendszer (KB-CAS) egy innovatív vezetéstámogató rendszer, mely közúti villamosok és villamos-metró hibridek számára készült, és a forgalomban részt vevő járművekkel és gyalogosokkal való ütközést segít elkerülni.

A vasúti járművek modernkori előnye, hogy helytakarékosan és energiatakarékosan képesek nagy tömegű árut, személyt mozgatni, ám hátrányuk, hogy mivel a vas a vason könnyen csúszik, a vonatok fékútja sokkal nagyobb a közúti járművékéénél, illetve a váratlan akadályokra sem tud kitéréssel reagálni. A közúti vasút járművezetőinek nem áll rendelkezésére olyan biztonságot nyújtó infrastruktúra, mint a nagyvasútnál, ezért az ütközések és veszélyek elkerülésében nagyobb a felelősségük. Ehhez mindössze két eszköz áll rendelkezés-re: a fékezés és a pályacsengő, mellyel kapcsolatban a vezető

látása alapján dönti el, mikor használja.

A KB-CAS feladata a járművezető támogatása annak tekintetében, mikor használja a féket, és mikor jelezzen a pályacsengővel.

Három alapvető pillére van a rendszernek, amellyel a biztonságot növeli:

1. A járművezető megosztott figyelmének irányítása. A járművezető egyszerre figyeli a pályát, a jelzőket, a megengedett sebesség betartását és a forgalmat. A KB-CAS-rendszer elsődleges képessége, hogy a járművezető figyelmét egy veszélyforrásra irányítja.

2. A távolság és a sebesség helyes felmérése. A KB-CAS-rendszer méri a potenciális veszélyforrások távolságát és figyelmezteti a járművezetőt, ha a követési távolság ráfutasos baleset lehetőségét hordozza.

3. Forgalmi helyzetek figyelése. Vannak veszélyhelyzetek, melyek legfeljebb megelőzhetők, de el nem kerülhetők.

Mitől innovatív a termék?

Az innováció alapját az észlelés komplexitása adja. Mesterséges intelligenciával történik a látótérben található forgalmi viszonyok feltérképezése, az egyes résztvevők beazonosítása, viselkedésének becslése. Egy egyszerű példával szemlélítve: egy szorosan a pálya ritkán jelent veszélyt a villamosra, ellenben egy ugyanott tartózkodó gyalogos igen.

Mi az innováció előnye, mely területeken alkalmazható?

A KB-CAS előnyei olyan vasúti járművek esetén érvényesülnek leginkább, amelyek legalább részben közúti forgalommal közös térben közlekednek, mert ilyenkor jelenleg az elsődleges és csaknem egyetlen biztonsági tényező a járművezető.

Csapat vagy cég rövid bemutatása

A KB-CAS terméken a Knorr-Bremse Rail Systems Budapest telephelyének R&D osztályán dolgozik egy motivált kreatív csapat, amelyet végzettségüket tekintve zömében informatikusok, gépészmérnökök és villamosmérnökök alkotnak. A széles körű feladatok a csoportban a forgalmi szituációk elemzésétől a komplex szoftverfejlesztésen át a szenzorok integrációjáig terjed.

A Knorr-Bremse a világ piacvezető vasútiszerelvény- és haszongépjárműfékrendszer-gyártója. A vállalat 30 országban van jelen, ahol fék-, beszálló-, vezérlő- és energiaellátó rendszerek, fűtő-, szellőző- és légkondicionáló rendszerek, vezető-asszisztens rendszerek, valamint erőátviteli és átvitelvezérlő megoldások fejlesztésével, gyártásával és szervizelésével foglalkozik.



Az IT-fejlesztések egyik fő iránya az energiamegtakarítással függ össze

A Google egy keresővel kezdte, az Androiddal hódította meg a világot, ma pedig már okosműveget, telefont, önzetű autót, sőt robotkutyát gyárt és fejleszt. Ők az IT felől érkeztek meg a mérnöktudományokhoz és a gyártáshoz. Ezzel egy időben az iparvállalatok a szoftverfejlesztés felé orientálódnak. A Tesla gyakorlatilag guruló számítógépeket épít, és példáját követik a hagyományos autógyártó vállalatok. A Knorr-Bremse fékrendszereket fejleszt és gyárt vasúti és közúti járművekhez, emellett pedig az IoT-technológiákat, a mesterséges intelligenciát és a gépi tanulást alkalmazó megoldásokkal támogatja a Smart City-konceptiót. Hardver és szoftver, mérnöki és IT-tudás itt is összeér. Ahogy a Google értékes tudást halmozott fel IT-területen, mielőtt gyártani kezdett, legalább ennyire nélkülözhetetlen az a mérnöki háttér, amely a Knorr-Bremse sikerét megalapozza az intelligens közlekedési rendszerek fejlesztésében.

MAGYAR MÉRNÖKÖK FEJLESZTIK

Kevesen tudják, hogy a világ fékpiacán vezető szerepet betöltő cég innovatív szoftvertermékeinek többségét magyar mérnökök fejlesztik. Soroksáron működik ugyanis a Knorr-Bremse vasúti ágazatának egyik legnagyobb szoftverfejlesztő műhelye. Jelenleg több száz magasán képzett, tapasztalt mérnök dolgozik a Knorr-Bremse Rail Systems Budapestnél. Hangsúlyosan mérnökökről van szó, akik emellett kiválóan kódolnak.

A csapat az elmúlt évben tette le a nevéjét az iCOM Assist nevű innovatív termék kifejlesztésével, amely 2016-ban a GyártásTrend Top 30 hazai innovációja közé is bekerült. A projekt nem állt le, a jövő év első felében már a rendszer 2.0-s változatának kiadására készülnek. Idén egy újabb nagyívű projekttel álltak elő. Ezúttal – híven a cég filozófiájához, amely a közlekedés biztonságát helyezi mindenek elé – egy ütközéssel-

kerülő rendszer technológiai tanulmányát mutatták be. Ez a rendszer mesterséges intelligenciát alkalmazó szoftverre épül, ezért a projektszempontban rendszerszemléletű vasútmérnökök, a szoftverarchitektúrák felépítésében és a képfeldolgozó alkalmazások kezelésében jártas szakemberek, algoritmusfejlesztők és a vállalat közúti üzletágának mérnökei, szoftveresei kerültek.

„A Knorr-Bremse Collision Avoidance System ötlete évek óta pihent Münchenben – árulta el Máttyás Attila csoportvezető. – Megküzdöttünk a projekttel, bizonyítaniunk kellett a rátermettségünket, és nagyon büszkék vagyunk arra, hogy újra elnyertük az anyavállalat bizalmát.”

AKÁR KEZDŐK IS A CSAPATBAN

Hogyan kerülhet be egy mérnök, akár egy pályakezdő egy ennyire élvonalbeli fejlesztést végző csapatba? Máttyás Attila a MatLab, a Java és a C# nyelv „anyanyelvi” szintű ismeretét nevezte meg alapelvárásnak, természetesen a mérnöki végzettség mellett. Ezek birtokában azonban nyitott a pálya, az iCOM Assist egyes moduláris projektjein például pályakezdők és gyakoronokok is dolgoznak. „Azt szoktam mondani, hogy előbb-utóbb minden cég IT-cég lesz” – foglalta össze a szakember némi túlzással, de kétségtelenül tömören azt a tendenciát, amely a digitalizáció berobbanása után az ipart ma jellemzi. A Knorr-Bremse Rail Systems Budapest pedig a változások sűrűjében van, az innováció élén áll. Máttyás Attila ezért arra számít, hogy csapata a jövőben tovább bővül. (x)