

Utasszám elemzése a Szegedi Közlekedési Társaság járműveinél

Koncz Hanna

IV. évf. gazdaságinformatikus

Témavezető: Dr. Csirik János

SZTE TTIK Számítógépes Algoritmusok és Mesterséges Intelligencia Tanszék

A közúti közlekedésben az utas szám meghatározására összetett rendszereket érdemes használni, nem elég csak egy módszer. A tengelyterhelési adatok sem adnak tökéletes értékeket, egyéb rendszerekkel való kiegészítést igényelnek.

A Szegedi Közlekedési Társaság villamosokat és trolibuszokat üzemeltet. Ezen járművek menet közben nagyon sok adatot rögzítenek (GPS, ajtók állapota, sebesség információk, súlyadatok stb.). Kutatásaink célja az adatok feldolgozása: megállók helyének megállapítása, a megállók közötti súly- és egyéb adatok elemzése.

Kitűzött célunk az volt, hogy megállapítsuk melyik tengelyterhelési értékkel lehet legpontosabban becsülni a valódi utas számot (amelyet kézi számolással határoztak meg bizonyos napokon). Eddigi irodalom alapján csak medián tengelyterhelés adatok alapján vizsgáltak tengelyterhelés összefüggéseket. Kutatásaink során az általános statisztikai jellemzők, mint minimum, maximum, átlag és medián mellé kiválasztottuk azokat az időpontokat, amelyekben a lehető legkisebb változás történhet a tengelyterhelésben. Az adatok feldolgozása és megfelelő adatsorok közötti feltételezhető lineáris kapcsolat vizsgálatára lineáris regressziót alkalmaztunk. Ezután az összefüggés számszerűsítésére korrelációs együtthatót számoltunk. Statisztikai szempontból a legtöbb korrelációs együttható elfogadható, a legpontosabb becsléseket az átlag és a medián tengelyterhelésekkel kaptuk. A teljes naphoz tartozó lineáris regresszióval jobb illeszkedést értünk el, mint amikor csak egy járathoz tartozó adatsoron végeztünk regressziót. Lineáris regressziót minden esetben célszerű nagyobb adatsorokon végezni, ez az eredményeken is látszik. Alátámasztható, hogy a tengelyterheléssel való utas szám becslés egy magas hatásfokkal alkalmazható módszer.

Ha nincs lehetőségünk a tengelyterhelés adatokat más eszközzel együtt alkalmazni, érdemesebb relatív trendek meghatározására és vizsgálatára használni. Megfelelőbb megoldást nyújthat, ha két napot, napszakot vagy akár az évnek két különböző időszakát szeretnénk összehasonlítani. A megfelelő tengelyterhelés adatok kiválasztásával a közúti közlekedés felhasználói igényének feltérképezésére alkalmas, átfogó képet lehet kapni.