

# Felügyelet nélküli anomália detektálás többszenzoros rendszer esetén

Horváth Gábor<sup>a</sup>, Kovács Edith<sup>b</sup>

Molontay Roland<sup>c</sup>, Novaczki Szabolcs<sup>d</sup>

<sup>a,b,c</sup> Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<sup>d</sup> Nokia

kovacsea@math.bme.hu

Az anomáliák felismerése és előrejelzése egy fontos rendszer megbízhatósági kérdés. Az általunk tárgyalt probléma egy felügyelet nélküli (címkézés nélküli) feladat.

A probléma bonyolultságát több tényező is okozza. Az egyik az, hogy nincsenek címkézve az anomáliás illetve nem anomális minták, a másik pedig a magas dimenzió, ahol a szokványos távolságra épülő módszerek nem működnek.

Az alapötlet az volt, hogy magas dimenziós eloszlást, lebontjuk 2 dimenziós terekre, amelyek megtartják lehető legjobban az eredeti tér információtartalmát, és csökkentik leginkább a redundanciát, amely nyilvánvalóan fönnáll a változók között. Ezekben a 2 dimenziós terekben az együttes eloszlások modellezésére olyan eloszlásokat kellett használni, amelyek jól tudják az extrémításokban való összefüggést modellezni. Az anomáliák kvantifikálása ezen valószínűségi eloszlások alapján történik egy általunk bevezetett anomáliamutató alapján.

A módszerünket úgy fejlesztettük ki, hogy vizualizáció segítségével a felhasználó könnyen megértse a rendszer állapotát és döntéseket tudjon hozni arról, hogy hol szükséges közbelépnie.