

Válasz doktori (PhD) értekezés bírálatra

Opponens: Dr. Szilágyi Botond

Cím: Machine learning techniques for alarm management

Jelölt: Dörgő Gyula Ádám

Témavezetők: Prof. Dr. habil. Abonyi János, Prof. Palazoglu Ahmet

Tisztelt Dr. Szilágyi Botond!

Ezúton is nagyon szépen köszönöm az alapos bírálatot, illetve a konstruktív és rendkívül hasznos kommentjeit a disszertációm kapcsán. A feltett kérdésekre részletesen válaszolok jelen levélben. Bízom benne, hogy válaszaim kielégítőek lesznek.

Köszönettel,

Dörgő Gyula

1. A dolgozat publikációs teljesítménye kétségtől kiemelkedő, a cikkek valamint az érintett folyóiratok számának tekintetében egyaránt. A Jelölt mostani meglátása szerint az eddigi munkássága milyen tudományos hatás láncokat indíthat el, azok hova fognak kifutni?

A bemutatott technikák a megfelelő finomhangolás mellett jelen pillanatban döntéstámogató, illetve ajánlórendszer jelleggel alkalmazhatóak. A vészjelzések előrejelzésének példáján szemlélítve ezt, jelen helyzetben a módszerek használatával az operátorok láthatják, ha esetlegesen egy üzemmenet szempontjából kritikus esemény megjelenése felé tart a rendszer és több időt nyerhetnek ezen helyzet megakadályozására. Bízom benne, hogy hosszú távon ezen ajánlások validálását követően a módszertan jó alapot szolgáltat a jelzésekre adott beavatkozások automatizálására is és így egy magasabb automatizálási szint elérését is segítik. Természetesen ezen cél eléréséhez még számos kutatási kérdés is megválaszolásra vár, például az említett vészjelzés-beavatkozás párok validálásának kérdése, azonban az alkalmazott eszközök alkalmasnak bizonyultak a vizsgálatok folytatására.

2. Mennyire vagyunk távol ezen módszerek gyakorlati alkalmazásától például a hazai vegyiparban? Mire lenne szükség ezen módszerek szélesebb körű elterjedéséhez?

A bemutatott módszerek jelen pillanatban is alkalmazhatóak a hazai vegyipari létesítményekben. A legfontosabb alkalmazhatóságot hátráltató gyakorlati probléma a modellek bemeneti adatainak megbízhatósága. Sajnos sok esetben a vészjelzéseket generáló szenzoradatok már önmagukban is jelentős hibával terheltek, azonban a vészjelzési beállítások (elsődlegesen a határértékek hibás megválasztása) következtében is nagyon sok nem informatív vészjelzés jön létre, melyek egyértelműen hátráltatják a releváns, operátori munkát segítő események közötti kapcsolatok feltárását. A bemutatott megoldások elterjedéséhez így első lépésben az üzemi vészjelzések beállításait kell olyan módon felülvizsgálni, hogy az operátorok minél nagyobb arányban releváns jelzésekkel találkozzanak. Ezen felülvizsgálat hatására az alkalmazott modellek által feltárt kapcsolatok is nagyobb információtartalommal bírnak, így szélesebb körben felhasználhatóak a rendszerek fejlesztése során.

Veszprém, 2021. augusztus 05.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'D' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

Dörgő Gyula