

## BESZÁMOLÓ SZAKBIZOTTSÁGI RENDEZVÉNYRŐL

Időpont: 2020. január 15., szerda

Helyszín: EOQ MNB Képzési Központ  
1026 Budapest II. kerület, Nagyajtai utca 4/a.

Szervezők: EOQ MNB Minőségrendszerek, Közigazgatási és  
Fogyasztóvédelmi, Építésügyi, valamint Oktatási és  
Terminológiai Szakbizottság  
„Pódiumbeszélgetések a Minőségről” sorozat

Téma:

### **Artificial intelligence, avagy „Mesterséges intelligencia zászlóshajó projekt” a minőség kihívásai jegyében**

Előadó: *Dr. Nikodémus Antal* főosztályvezető,  
Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH)

Bevezetőben az előadó a vonatkozó fogalmakkal és elméleti modellekkel ismertette meg a hallgatóságot. A nemzetközi és a hazai digitális környezetre a növekvő komplexitás a jellemző. Az 1 modellre jutó termékvolumen és a termék sokszínűségének függvényében ábrázolva a feldolgozóipar egy önmagába visszakunkorodó görbét mutat: a kézműves termeléstől kiindulva a 20. század közepére a tömegtermelés, majd a tömeges automatizálás vált jellemzővé. Ezt követte az ezredforduló táján a globalizáció a személyre szabott termeléssel (a termékvolumen csökken). Az általános célú technológiák (pl. a nanotechnológia) biztosítják a különböző iparágak közötti átjárhatóságot, ami a kézműves kezdetekre emlékeztet. A gépi tanulás ipari alkalmazása maga inspirálja az akadémia és az ipar együttműködését (ipari ökoszisztéma környezet).

Az Ipar 4.0 korában tanúi lehetünk a minőségi mítoszok feléledésének. Így többek között mítosz az, hogy a minőség, a költség és az időtényező „feszítő” háromszöget képeznek, vagyis az egyes tényezők csak a többi ellenében

javíthatók. Ezzel szemben az igazság az, hogy a folyamat javuló minősége csökkenti mind az elsődleges, mind a pótlólagos időráfordítást. A termelékenység javul, az erőforrás költségek csökkennek. A hatást az Ipar 4.0 felerősíti.

Mindennapi életünk általános tapasztalata, hogy a társadalom és gazdaság minden szereplőjének, mindenkinek meg kell küzdenie az információ és az általa hasznosított tudás korszakának próbatételeivel. A gazdaság digitális átalakulása maga is technológiai megatrend alkotónak tekinthető. Az Ipar 4.0, a robotizáció, az intelligens (smart) technológiák robbanásszerű terjedése, az adatgazdaság, Mesterséges Intelligencia (MI), a szingularitások, a platform alapú gazdaság kiterjedése beláthatatlanul megnöveli a tudásbázist. A digitalizáció technológiai jövőképében a Mesterséges Intelligencia centrális helyet foglal el.

A digitális hálózatok hatékonyságával kapcsolatban meg kell említeni a társadalmi és a foglalkoztatási egyenlőtlenségek felerősödését, polarizációját. A termelési rendszerek a meghatározó piacok közelébe települnek, globalizálódik az elosztás és a beszerzés. Növekszik az ellátási láncok szerepe, ezen belül a logisztikai szolgáltató központ tevékenysége.

A robotizáció azonban nem csak a rutin fizikai feladatok automatizálását hozza magával, hanem már a nem rutinszerű szellemi tevékenységek is a legújabb, kézzel fogható technológiák hatókörébe esnek (az 1980-as és 90-es években még nem ez volt a jellemző). Ez azt jelenti, hogy már nem csupán a rutinszerű szellemi munkákra terjed ki a robotizálás.

Az exponenciális fejlődés jellemzésére három törvényt szoktak idézni:

1. Moore's Law – A tranzisztorok száma az integrált áramkörben (IC) 18-24 hónap alatt megduplázódik, csökkenő árak mellett.
2. Gilder's Law – A sávszélesség legalább háromszor gyorsabban növekszik, mint a számítógépes kapacitás.
3. Metcalfe's Law – A hálózatok értéke arányos a csomópontjaik számának négyzetével ( $n^2$ ).

*Daniel Cohen* szerint az innovációs politika küldetése az ipari társadalomból a digitális társadalomba való átmenet megkönnyítése.

Magyar vonatkozások és ajánlások:

- A közepes jövedelmi szint csapdájából ki kell törni, mert „a nyertes mindent visz”.

- A robotizáció és a mesterséges intelligencia (MI) növeli a termelékenységet és ezzel együtt a profitot. Itt nincs megállás!
- Kulcsszerű gazdaságpolitikai következtetéseket lehet levonni abból, hogy milyen a robotizáció, az automatizáció és a mesterséges intelligencia hazai terjedése, diffúziója.

A **közepes jövedelmű gazdaság csapdájából** való kitörési út elfogadott és több sikeres felzárkózó ország által már a gyakorlatban is bizonyított modellje hazánk számára is a versenyképességi szakpolitikák szintjén alapvető orientációt jelent. Ennek egyik, a szakirodalom szakkifejezésével élve, **down stream** ágán, ill. az érték láncon belüli csúcán a domináns **KFI pozíció elérése áll**, amely az ország KFI téren kiaknázható komparatív előnyeire építve megvalósítható. Az utóbbi években már sikerült komoly lépéseket tenni ebbe az irányba, azonban az áttörés még várat magára. **A KFI stratégia, s az ennek egyik kulcs intézkedését szolgáló, az előadás keretében bemutatott nemzeti labor programok alapvető küldetését, funkcióját is a felzárkózásin esély határozza meg, melynek realizálása azonban feltételezi a KFI programok támogatási és intézmény rendszerének már elindult átalakítását, ill. új alapokra helyezését.**

A robotsűrűséget tekintve Európa kiemelkedő helyen áll, nálunk azonban ez a mutató csak a gépjárműiparban számottevő. A robotok 1995-től 2015-ig háromszor hatékonyabbak lettek. Mivel a robotizáció és az automatizáció nagy méreteket feltételez, a kis- és közepes vállalatok szerepe itt elhanyagolható. Maguk az értékláncok is átrendeződnek.

A 2010-es évek óta a magasabb hozzáadott értékű (KFI + marketing tevékenység) termelési láncokat is Magyarországra telepítik.

A digitális társadalom jelentőségével mindenki tisztában van. A nemzeti MI zászlóshajó kutatási program az algoritmusok matematikai és hálózatelméleti alapjainak kutatásával foglalkozik. Emellett jelentős a H2020 MI kiválósági központok támogatási programja.

*Várkonyi Gábor*