

AI Automotive summit

BMW iFACTORY: Hogyan formálja az AI és a robotika a jövő gyárát?

2026. 09. 07. 14:05

Future Lab

HUN · 20 perc

**Horváth Judit**Gyártási rendszer vezető · BMW
Manufacturing Hungary Kft

Horváth Judit, a BMW Manufacturing Hungary Kft. gyártási rendszer vezetője, az mesterséges intelligencia, robotika és virtualizáció integrációján keresztül alakítja ki a gyártás jövőjének jövőképét.

MIRŐL VOLT SZÓ

A prezentáció négy pilléren alapuló iFactory stratégiát vázol fel: karcsú folyamatkiválóság, zöld erőforrás-optimalizálás, digitalizálás és emberi képzés. Horváth Judit kifejti, hogy a digitalizálás központi stratégiai pillérként szolgál, amely mesterséges intelligenciát, virtualizációt és robotikát kombinálva adaptív gyárakat hoz létre, amelyek képesek valós idejű, adatalapú döntéshozatalra. Például a mesterséges intelligenciát jelenleg a préselési műveletek során észlelt rendellenességek felismerésére használják, hogy azonnal azonosítsák a karosszéria lemezekben lévő repedéseket.

A fizikai AI felé történő átmenet olyan robotokat foglal magában, amelyek érzékelik környezetüket, tanulnak és önálló döntéseket hoznak. Horváth Judit kiemeli a digitális ikrek használatát, például a Debreceni üzem virtuális modelljét, amely lehetővé tette az optimális értékáram-tervezést és az ergonomikus emberi szimulációkat földrajzi helytől függetlenül. Ezek az elemek együttesen jelzik az AI-natív gyár felé történő elmozdulást, ahol a koordinált technológiák lehetővé teszik, hogy egy tanulási szervezet rugalmasan reagáljon a dinamikus kihívásokra. Például a Figure AI 0.3 humanoid robotot komplex szekvencia- és anyagmozgatási feladatok kezelésére tesztelik.

KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK

- AI-alapú kódolási képességek 75%-os hatékonyságnövekedést értek el.
- Az AI-ügynökök operatív munkafolyamatokban való bevezetése 20-30%-os hatékonyságjavulást eredményezhet 2027-ig.
- A Debreceni üzem digitális ikertestvérét gyakorlatilag a létesítmény tényleges fizikai átadása előtt virtuálisan befejezték.

ÜZLETI HATÁS

Ezeknek a technológiáknak az integrációja jelentős gyakorlati előnyöket biztosít, beleértve az AIQX minőségellenőrzési megoldást, amely csökkenti a manuális beavatkozás idejét. Az agentic AI-t használva a jármű kormányzási adatainál a vállalat több mint száz adatforrást elemezhet a flotta költségeinek és kapacitásainak optimalizálása érdekében. Továbbá a Hexagon Robotics EON Robotjának használata az akkumulátor összeszerelő üzemben bemutatja, hogyan képesek a mobil platformok pick-and-place mozgásokat végrehajtani a gyár különböző területein.

KÖVETKEZTETÉS

Horváth Judit azzal zárja, hogy a jövő gyára a meglévő és feltörekvő technológiák összehangolt működésén alapul, nem pedig a jelenlegi rendszerek helyettesítésén. A cél, hogy a debreceni üzemet olyan tanulási szervezetgé alakítsák, amely képes navigálni a generációs ugrást egy AI-alapú jövőkép felé. A felszólaló arra ösztönzi a közönséget, hogy ezeket az előrelépéseket egy átláthatóbb, hatékonyabb és alkalmazkodóképesebb termelési környezet felé vezető útként tekintsék.

AI Automotive summit

BMW iFACTORY: How Are AI and Robotics Shaping the Factory of the Future?

2026. 09. 07. 14:05

Future Lab

HUN · 20 perc

**Judit Horváth**Production Systems Manager · BMW
Manufacturing Hungary Kft

Judit Horváth, Production Systems Manager at BMW Manufacturing Hungary Kft, outlines the evolution of the factory of the future through the integration of artificial intelligence, virtualization, and robotics.

WHAT WAS DISCUSSED

The iFactory strategy serves as the foundation for BMW's production evolution, resting on four pillars: lean process excellence, green resource optimization, digitalization, and human qualification. Judit Horváth explains that digitalization enables adaptive factories capable of real-time, data-driven decision-making by coordinating artificial intelligence, virtualization, and robotics. For example, AI is currently used for anomaly detection in pressing operations to identify cracks in body sheets immediately.

Virtualization allows for the creation of a digital backbone where planning and digital operations work in tandem, as seen in the virtual model of the Debrecen plant. This digital twin includes infrastructure and ergonomic simulations, such as human simulations for high-intensity assembly areas. Furthermore, the transition toward agentic AI represents the next level of the vision, where autonomous agents analyze hundreds of data sources to optimize vehicle fleets. These elements collectively signify a shift toward an AI-native factory where physical AI allows robots to sense, learn, and react to their environments independently.

KEY TAKEAWAYS

- AI-driven coding has achieved a 75% increase in efficiency for development tasks.
- The AIQX solution uses cameras and sensors to identify deviations inline, significantly reducing manual inspection time.
- The Figure AI 0.3 humanoid robot successfully performed millimeter-precise welding on the X3 model in Spartanburg.

BUSINESS IMPACT

The implementation of these technologies directly improves operational efficiency and quality control across the entire value chain. By utilizing agentic AI, BMW expects to improve efficiency by 20-30% in various workflows by 2027. Practical applications include the use of Hexagon Robotics' EON Robot for pick-and-place movements in battery assembly and the deployment of mobile applications for quality checks in ergonomically challenging positions.

CONCLUSION

Judit Horváth concludes by emphasizing that the future factory relies on the coordinated operation of existing and emerging technologies to create a learning organization. She encourages the transition toward an AI-native vision that can respond flexibly to future challenges while maintaining a focus on human-centric production.