

# ZAJLIK-E A NEGYEDIK IPARI FORRADALOM A MAGYAR FAIPARBAN?

**Az Európai Parlament 2016-ban megfogalmazott állásfoglalása szerint „az ipar 4.0 a termelési folyamatok olyan szervezését írja le, melynek keretében az eszközök önállóan kommunikálnak egymással az értéklánc mentén: a jövő egy olyan „okos” gyárat hozva létre ezzel, amelyben a számítógép-vezérelt rendszerek nyomon követik a fizikai folyamatokat, létrehozzák a fizikai valóság virtuális mását és decentralizált döntéseket hoznak önszervező mechanizmusok alapján”. (forrás: Industry 4.0 Policy Department Economic and Scientific Policy, 2016, p 22-23.)**

A kérdés az, hogy tudjuk-e értelmezni és egyáltalán, van-e értelme a mi faipari üzemekben erről beszélni? Tudomásul kell vennünk, hogy Magyarországon alig találunk olyan üzemet, amely nem mikro-, kis-, esetleg közepes vállalkozás. Ezért a 4.0-át is ezekben kell értelmeznünk. A fenti definíció láttán gondolom, a kérdésünkre sokan azonnal nemmel válaszolnának. A teljesen egyedi bútorokat gyártó, egy-két alkalmazottat foglalkoztató kézművesműhelyek tulajdonosainak reakciója sem más. Én azonban ezt a véleményt cáfolom. Nem tudunk elbújni a változások elől, sőt a fennmaradásunk érdekében foglalkozni kell a modernizáció bevezetésével a legkisebb vállalkozásban is. Mi a Fabunióban kiemelt projektként kezeljük a szakma tájékoztatását, felkészítését a 4.0 adta lehetőségek kihasználására.

## HONNAN JÖVÜNK, MERRE TARTUNK?

Már a 2000-es évek elején voltak kis- és középüzemek, ahol használtak szoftvereket a gyártási folyamatban. Az asztalostermékekre sablonosan igaz, hogy a gyártásuk szabással kezdődik, fúrás-marás segítségével alakul ki az alkatrészek formája, a lapalkatrészeknél az élzárás még egy fontos művelet, majd az összeszerelés és a csomagolás a folyamat vége. A CNC-vezérelt gépek megjelenésével lehetőség nyílt olyan szoftver használatára, mely az egymást követő folyamatokat digitálisan tárolta, vonalkód segítségével a folyamatban részt vevő gépek programozását elvégezte. Ez volt az első olyan megoldás, amikor a gépkezelők hibátlan alkatrészeket tudtak készíteni rajzok nélkül is, s még a termék ismeretére sem volt szükség. A tervezésben is gyorsan nőtt a számítógép szerepe, egyre

többen kezdtek el valamilyen tervező szoftverrel rajzolni, az újabb és újabb generációs rajzoló programok elterjedésével a vonalzó és a rajztábla eltűnt az üzemek irodáiból.

A 4.0-hoz vezető célegyenesre akkor fordultunk rá, mikor megjelentek az első CAD-CAM szoftverek. Amikor lehetőség nyílt rá, hogy a termék rajzából a számítógép segítségével létrehozza a teljes gyártási folyamatra vonatkozó utasításokat. Nos, ez zajlik most. Az átállás. Hibátlanul még csak kevés helyen működik, de már tudjuk, hogy ez lesz a jövő minden üzem számára.

## MIRŐL IS BESZÉLÜNK?

Nézzünk egy egyedi konyhagyártási folyamatot!

A megrendelővel egyeztetünk, felmérési rajz, esetleg helyszíni mérések alapján készült alaprajzban skiccek segítségével eljutottunk egy bútor-összeállításig. Most már

megrajzoljuk készre, sőt elkészíthetünk egy látványtervet is, amiről a háziasszony már el tudja dönteni, megrendeli-e tőlünk a terméket. Természetesen, közben ki kellett számolnunk az árat és a szállítási határidőt. Ha a megrendelés megszületett, kezdhethetünk foglalkozni a gyártással.

Most már a műhely számára készíthetünk rajzokat alkatrészenként, összeállítást korpuszonként és a teljes bútorra. Közben ki kell írni az anyagot, megrendelni az összes tartozékot. Ha a rajzok elkészültek, meg lehet írni a gyártáshoz szükséges programokat a CNC-re, szabástervet készíteni, élzárásra utasítást adni stb. Ahol szabva, élzárva rendelik az anyagot, ott is pontosnak kell lenni a kiírásnak. Gyakran a gyártás-előkészítés költsége vetekszik a bútor előállítási költségével, hiszen igen drága ember végzi. Az egyedi bútorok gyártásával foglalkozó kisüzemek ma legtöbbször kapacitáshiánnyal küzdenek az árazás, tervezés, gyártás-előkészítés terén. Modern üzem esetében a tervezőprogramban egyszerűen létrehozható az alaprajz, ebbe a méretek alapján könnyedén beállíthatóak a paraméteresen létrehozott adatbázis bútorai, s ebből egy kattintással létrejön a látványterv. Ekkor a gép már az árat is kiszámolta.

## MÁS VILÁG!

Különösen nagy dolog, hogy egyetlen kattintással minden olyan rajz, darabjegyzék, alkatrész-kirendelés stb., ami a gyártáshoz szükséges, szintén automatikusan elkészült. Ha rendelkezünk CNC-gépekkel, azokhoz a program is rendelkezésre áll, sőt akár többféle gyártási útvonal is megadható az üzem leterhelt-

ségének, egyéb adottságainak figyelembevételével.

Itt tartunk ma, ezt a fejlettségi szintet el kell érnie minden üzemnek a közeljövőben, ha versenyben szeretne maradni.

Ez az állapot a 4.0-ás fejlesztések alapja. Mert a fent leírt rendszerek már egyszerűen szolgáltatnak információt a megrendelések pillanatnyi állapotáról, a gyártás készültségi fokáról. Tudjuk, mikor végzett pontosan az üzem a szabással, van-e aktuálisan kapacitás a CNC-n stb. Akár telefonos applikációnkon is követhetjük a raktárkészlet alakulását, vagy a gépek karbantartását befolyásoló futásteljesítmény-műszaki állapot diagramot. Mindig lelkes mosolyt csal egy üzemvezető arcára, ha megmutatom, hogyan követheti a táblafelosztó gép, vagy egy nesting cella aktuális teljesítményét távolról is, de ezek önállóan csak játékok. Az üzemszervezést rendszerben kell fejleszteni, a gyártás-előkészítés digitalizálásával kezdve.

A Fabunio szervezésében elérhetőek rendezvények, előadások ebben a témakörben.

Érdemes megismerni a felmerülő fogalmak mögött rejlő tartalmakat: központi adatbázis felépítése, CAD-CAM rendszerek, parametrikus terméktervezés, gyártásirányítás és ERP-rendszerek kapcsolódása, digitális katalógusfejlesztés stb.

És tessék elhinni nekem, hogy aki belevág a tanulásba-fejlesztésbe, élvezni fogja. A 4.0 olyan kapukat nyit meg a kisvállalkozások számára, melyeken átlépve a szolgáltatásuk színvonala, a dolgozók életminősége, s remélhetőleg a nyereségük is nagyságrenddel növekedhet! ■

**Cselényi József**

*Fabunio-elnökség*

*Anest Csoport*

## We will rack you!

Több mint 40 éve a faanyagtárolás specialistája.



Növelje meg kapacitását a megfelelő tárolási megoldással. Felejtse el az állandó átrakodást, instabil tárolási megoldásokat. Találja meg az Önnek megfelelő megoldást az **OHRA**-val.

- KAROS ÁLLVÁNYOK
- AUTOMATIZÁLT RENDSZEREK
- RAKLAPOS ÁLLVÁNYOK
- ÁLLVÁNYCSARNOKOK

## www.ohra.hu

**OHRA** Regalanlagen GmbH

Márton Krencsey

Mobil: +36 - 70386 1978

info@ohra.hu