

Az Alföldi Nyomda, a könyvgyár

KOMPLEX KUTATÁS-FEJLESZTÉS
A KEMÉNYTÁBLÁS KÖNYVEK NAGYÜZEMI GYÁRTÁSÁBAN

Matusek-Faludi Viktória

Magyarország legrégebbi és egyben legmodernebb nyomdája a 460 éves jubileumát ünneplő Alföldi Nyomda. Egy könyvillatú gyár. A hatékony gyártósorok, a szigorú minőségbiztosítás, professzionális munkafolyamat-szervezés az új lehetőségek teljes tárháza, amit egy modern nyomdában Nyugat-Európában láthatnánk. Ez Debrecenben megvalósult. Az inline gyártósorok mellett a memjet élnyomatótól az automata összehordó és cérnafűző rendszeren át a CoBot alkalmazásáig a könyvgyártás legkorszerűbb eszközeivel gyártják a minőségi könyveket, mindezt a tradícióra építve, tisztelettel őrizve letűnt korok technológiájának szakmatörténeti relikviáit a nyomda saját múzeumában. A szakmatörténeti gyűjtemény nemcsak tárgyak, eszközök tárháza, a legfőbb érték a szellemiség, a szakmai kultúra és a felbecsülhetetlen értékű szaktudás, amivel az itt dolgozók rendelkeznek.

A folyamatos megújulásának köszönhetően a nyomda méreteit és gyártási kapacitását figyelembe véve a 2019–2020-as években megközelítőleg évi 17-18 millió darab könyv, illetve könyv jellegű termék előállítására voltunk képesek. A magyarországi tankönyvek gyártására évről évre növekvő példányszám mellett változatlan időintervallum áll a rendelkezésre. Ezen kapacitásigény-növekedésre a választ a nyomda a korábbi években fejlesztésekkel és költséghatékonyabb gyártási módszerek alkalmazásával tudta megadni – összegezte György Géza vezérigazgató.

A hatékonyságnövekedést a jövőben is fent kívánjuk tartani, ami csak folyamatos fejlesztéssel és az új gyártási módszerek kutatásával, kipróbálásával valósítható meg. A gyártási kapacitás tovább növelését a vevői igények alapján az íves ofsetnyomatás területén prognosztizálhatjuk előre, az átfutási idők csökkenése mellett. Ezt az



Loós Tamás műszaki, minőség- és környezet-irányítási igazgató

igényt a továbbiakban úgy tudjuk kiszolgálni, ha folyamatosan keressük az innovatív gyártási lehetőségeket, és termékeinket magasabb hozzáadott értékkel tudjuk előállítani.

Egyik alapvető célunk a keménytáblás könyvek értéknövelt tulajdonságainak létrehozására irányuló fejlesztések úgy, hogy az előállításuk költséghatékonyan valósuljon meg. Több technológiai jellegű fejlesztés a könyvek interaktív elemekkel való bővítésében realizálódott – tudtuk meg Loós Tamás műszaki igazgatótól.

Az exportpiacokon is sikerült a nyomdának tovább erősödni. Erről a piaci szegmensről elmondható, hogy a vevői igények gyorsan változnak. A külföldi partnereinknek igénye is a magas minőségű, íves nyomtatással készíthető könyvek irányába tolódik, de ezen a piacon más területeken is további pozíciókat kívánunk megszerezni. Ezt úgy tudjuk elérni, ha termékeinket megfelelő áron, költséghatékonyan, alacsony időráfordítással és optimalizált gyártási hozzálékkal állítjuk elő, környezettudatos gyártás megvalósítása mellett – tette hozzá Remete Kornél kereskedelmi igazgató.

Az Alföldi Nyomda elkötelezett az innováció, a folyamatos újítás, a fejlesztés mellett. 2014-től számítva több sikeresen lezárt, uniós forrású támogatásból finanszírozott K + F + I projekt megvalósításának tapasztalatával rendelkezik, me-

lyek összköltsége elérte az 5,6 milliárd forintot, melynek 60%-át magánereiből és hitelekkel finanszírozott a nyomda – nyilatkozott Loós Tamás műszaki igazgató.

KOMPLEX KUTATÁS-FEJLESZTÉS A KEMÉNYTÁBLÁS KÖNYVEK NAGYÜZEMI GYÁRTÁSÁBAN

A kutatás-fejlesztési projekt fő célja a keménytáblás könyvek fejlesztése volt, mely eredményeként létrejöttek értéknovelt formai kialakítások, interaktív és crossmedia megoldások úgy, hogy azok a nagyüzeminek számító automatizált könyvkötészeti berendezésekkel is gyárthatók legyenek. A fejlesztés megvalósításához külső segítséget is igénybe vettünk a feladataink sikeres teljesítésének érdekében.

A projektekben K + F szolgáltatóként részt vett az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézete, valamint a Nyomda-Technika Ipari Szolgáltató Kft.

A megvalósított projektben nagy szerepe volt az Óbudai Egyetemnek a rendelkezésre álló elméleti tudományok felhasználhatóságának ku-



tatásában és a prototípusgyártásokhoz tartozó anyagvizsgálatok elvégzésében.

A Nyomda-Technika Kft.-nek több évtizedes tapasztalata van a nyomdaiparban alkalmazott gépek és berendezések szervizelésében, illetve ezen berendezések megfelelő, termékspecifikus átalakításában, legyen az mechanikus, elektromos vagy automatizálás szempontjából. Így ennek eredményeként a létrejövő értéknovelt formai kialakítások, az interaktív és crossmedia megoldások a nagyüzeminek számító automatizált könyvkötészeti berendezésekkel is gyárthatók lettek.



A K + F fejlesztéshez szervesen és elválaszthatatlanul kapcsolódtak a projekt részét képező infrastrukturális fejlesztések, melyek megvalósítása elengedhetetlenül szükséges volt a sikeres eredmények elérése érdekében.

A lezárult keménytablás könyvek értéknövelt tulajdonságainak, nagyüzemi gyártási technológiájának és interaktivitásának komplex módon történő kutatás-fejlesztése során két tervezett részprojekt valósult meg az elmúlt időszakban:

- ◆ Értéknövelt tulajdonságok létrehozására irányuló fejlesztések,
- ◆ Interaktivitás – crossmedia platform technológiai jellegű fejlesztések.

A PROJEKT MEGVALÓSULÁSA ALATT ELVÉGZETT K + F + I TEVÉKENYSÉGEINK

Az elvégzett munkánk eredményeként létrejöttek magasabb hozzáadott értékkel növelt egyedi nagyüzemi könyvgyártási technológiák.

Elsajátítottuk a telepítésre került gépek és berendezések kezelését, folyamatos prototípusgyártásokkal modellezve a félkész- és késztermégyártásunkat.



Remete Kornél kereskedelmi igazgató

Előállított gépi modelljeinken kipróbáltunk a könyvgyártás területén korábban nem alkalmazott anyagokat. A modellezett prototípusokban gyártási tapasztalatokat szereztünk a különleges és speciális elemek feldolgozhatóságában.

Új kötési módok lehetőségeit vizsgáltuk meg többfajta megközelítésből, a termékélettartamot, költséghatékonyságot és a megfelelő nyithatóságot figyelemben tartva.

Az értéknövelésre irányuló kutatások és fejlesztések indíttatása az volt, hogy a nyomda kötéstechnikai megoldásai és technológiája miképpen tud-





na hozzájárulni a könyvek nyújtotta vásárlói/olvasói élmény fokozásához. Az interaktivitás – crossmedia platform technológiai jellegű fejlesztések célja az volt, hogy olyan könyvszerkezeti kialakítás és gyártási technológia kifejlesztése történjen meg, amely növeli a könyv lapjainak síkfekvési tulajdonságait. Ezzel is támogatva a nyomda saját fejlesztésű AR alkalmazását, a librAR-t. Teszteltünk egy új könyvgerinc-kialakítási lehetőséget, amelynek az volt a lényege, hogy gyorsabb képfelismerést biztosítson a kiterjesztett valóság tartalmú termékeknel. A jobban

nyitható, jó síkfekvésű könyvekbe egy plusz, rugalmas műanyag betétet építettünk be. A kutatásokhoz szorosan illeszkedett egy olyan egyedi felépítésű speciális polcrendszeres raktározási rendszer kialakítása, mely révén a könyv elemeinek a tárolása optimálisabb a kondicionálás feltételeinek biztosítása mellett.

A projekt révén olyan új gyártási technológiák jöttek létre a nagyüzemi könyvgyártás eszközeinek felhasználásával, amikkel értéknövelő, a gyártási lehetőségeket szélesítő nyomdaipari megoldások születtek.



KUTATÁS, FEJLESZTÉS, GÉPBESZERZÉSEK

A COVID19 hatása az Alföldi Nyomdat sem kímélte, a gazdasági környezet jelentősen lefelé korrigált. A Külügyminisztérium Versenyképesség-növelő Támogatása lehetőséget biztosított ebben a meggyengült gazdasági helyzetben is, hogy az iparág legkorszerűbb, jövőbemutató eszközeinek a beszerzését VNT2020-1 pályázat keretében megvalósítsák.



AUTOMATA FÓLIÁZÓ BERENDEZÉS

A könyv leglátványosabb és külső hatásoknak leginkább kitett része a fedél. Annak érdekében, hogy a vásárló figyelmét fel tudjuk kelteni és a fedelet a sérülésektől (mechanikai behatás, nedvesség) védeni tudjuk, a leghatásosabb módszer a PE fóliával történő kasírozás.

A mechanikai megoldások mellett a gép termelékenysége is kiemelkedő fóliázási teljesítménnyel rendelkezik.

HAJTOGATÓ GÉPSOR – COBOT STACK LEPAKOLÓ

A könyvkészítés fontos eleme a nyomtatott ívek hajtogatása. A gép termelékenysége mellett fontos szempont a pontos és változatos hajtási módok használata. A hajtogatógép igazi különlegessége mégsem a hajtásválaszték vagy a magas teljesítmény, hanem a hozzá csatlakoztatott CoBot vagy collaborative (együttműködésen alapuló) robot. Az iparágban először az MBO cég alkalmazta ezt a technológiát, melynek segítségével

gével a gépre beosztott szakember mentesül az ívek lepakolásával járó monoton és megerőltető munkavégzéstől, és így több időt fordíthat a gép pontos beállításaira, ezzel is emelve az elkészült termék minőségét.

AUTOMATA ÖSSZEHOORDÓ ÉS CÉRNAFŰZŐ RENDSZER

A tartós és magas minőségű könyvek gerince cérnafűzéssel készül. A fűzési műveletet megelőzi az összehordás, melyet eddig a gyártók külön berendezésen és külön munkafázisban végeztek. A 2020-as év nagy újtása volt, hogy ezt a két technológiát egy berendezésen belül integrálták. Ennek az integrációnak további kiemelkedő eredménye, hogy egy összehordó berendezéssel nem csak egy, hanem maximálisan három cérnafűző berendezést is ki tudnak szolgálni. Az Alföldi Nyomdában található rendszer két cérnafűzőt tartalmaz.

A tartós tankönyvek gyártása szintén e technológia segítségével készül.





ÉLNYOMTATÓ

Az élnyomtatógép a könyvek élének nyomtatására szolgál a memjet technológia segítségével.

A berendezéssel a könyv hozzáadott értékét növelő kreatív megoldásokat lehet kivitelezni. Az élnyomtató a könyv fej-, láb- és eleje sávjára tud árnyalatos díszítést nyomtatni.

GYALOG KÍSÉRETŰ ELEKTROMOS TARGONCA

Végül, de nem utolsósorban a projekt legkisebb eleme a gyalog kíséretű targoncák beszerzése, melynek segítségével a belső logisztikát végző munkaerőt mentesítjük a nagy fizikai megerőltetést jelentő raklapmozgatótól.

HATÉKONYSÁG A CÉLKERESZTBEN

Háromszázhetvenöt fős nyomdánk kimondottan nagypéldányszámú könyvek gyártására specializálódott. 70-80 ezres példányszámot könnyedén, akár tíz munkanap alatt is kivitelezünk. Ahhoz, hogy a piacot ki tudjuk szolgálni a megfelelő áron, automatizálni kell a gépeinket, hatékony kötészetű könyvgyártó sorokat kell üzemeltetnünk.

HÁTORSZÁG

Nyolcszáz négyzetméteres kötészeti csarnokot építettünk és egy 1200 négyzetméteres csarnokot felújítottunk.

Az elmúlt időszak nagymértékben megváltoztatta az ellátói láncolat mechanizmusát. Míg régen három hét alatt megérkezett egy papírendelés, most hónapokra kell előre gondolkodnunk, gondoskodnunk az alapanyagról.

A megelőző karbantartásnak sokkal nagyobb lett a jelentősége, mint a korábbi időszakban.

IDÉN ÜNNEPELJÜK AZ ALFÖLDI NYOMDA 460 ÉVES JUBILEUMÁT

Nemcsak gépberuházásokat hajtottunk végre, hanem komoly infrastruktúra-fejlesztést is véghezvittünk. A kötészet megújítása mellett építettünk ívelőkészítő-kondicionáló épületet, ami 980 raklap tárolására, előkészítésére ad lehetőséget. Nemcsak a tárolás, a kondicionálás is nagy előrelépést jelentett az időgazdálkodás és minőségbiztosítás terén. A nyomógépünk 18 000 ív/óra sebességét gyakran kihasználjuk. Kétszáz millió nyomatnál is több készült ezen a termelékeny berendezésen a beszerzése óta.

A 2018-ban kezdődött pályázat most zárult le.



A Nyomdatechnika tízfős csapatával bővülve a termelés biztonsága, a gépek megbízhatósága optimális a hatékonyabb és rugalmasabb karbantartásnak köszönhetően.

KÖNYV 4.0

Minden pályázatunknál kutatásfejlesztési tevékenységet végeztünk a vevői igények feltérképezésére. A könyvben – ami közel kétezer éve ugyanabban a formában jelenik meg – az információ- és tudásátadás szinte változatlan formában történt a második ezredfordulóig. A 2000-es évek elején megjelenő e-book olvasók a kiadványoknak mintegy 2%-át juttatták el az olvasókhhoz, a maradék 98% továbbra is hagyományos könyvet olvasott. Az AR megoldások izgalmasabbá tették és szinte korlátlan terjedelmi szabadsággal ruházták fel a könyveket. A crossmedia megoldások új igényeket is hoztak, például fontos ezeknél a kiadványoknál a könnyű kódolvasás érdekében a teljesen sík kifekvés. Ezekre az igényekre az Alföldi Nyomda fel van készülve.