A könyvnyomtatás története

A könyvnyomtatás egy gépesített eljárás szövegek és képek másolatának négyszögletes papírra való nyomtatására, mely lehetővé teszi az azonos formátumú, nagy példányszámú sokszorosítást. A könyvnyomtatást először Kínában a 9. században találták fel. Kezdeti technikája a táblanyomtatás volt, majd a mozgatható nyomóelemes eljárás, melyet először Kínában alkalmaztak 1041-ben, de a könyvnyomtatást, ahogy mi ismerjük, 1453 körül a Német-római Császárságban egy aranyművesből lett nyomdász, Johannes Gutenberg találta fel. Gutenbergen kívül a holland Laurens Janszoon Costernek szintén komoly érdemei vannak a tömeges könyvsokszorosítás terén. A könyvnyomtatást Európa technológiai és kommunikációs érdemének szokták nevezni a keleti országokkal szemben, ami egyike a nagy kérdéseknek a világtörténelemben. A Life magazin összeállításában ez az esemény kapta az első díjat az évezred 100 legnagyobb eseményének listáján, ami egy széles körű közvélekedést tükröz.

Feltalálása

A nyomtatás kezdeti módszere a táblanyomtatás volt, amelynek során a papírlapokat egyedileg faragott fatáblák, fametszetek segítségével nyomtatták. Úgy tartják, hogy a táblanyomtatás eredetileg Kínából származik. Kínában már a korai könyvnyomtatás során a szójelek tükörképét rajzolták a fadúcra, majd körbevésték és a féldomború jeleket festékkel lekenték. Az első kínai szöveges ősnyomtatványok már a 9. században ezzel az eljárással készültek. A 11. században ezt a sokszorosító eljárást, szintén Kínában, továbbfejlesztették és már mozgatható elemekkel nyomtatták a szöveges dokumentumokat.

A technika Európában is ismert volt, főként Biblia nyomtatására használták. Részben a nagyobb mennyiségű faragás nehézségei, részben a parasztok analfabetizmusa miatt, kezdetben egyes kiadványok, mint például a „Szegények Bibiája” a képeket hangsúlyozta és a szavakat inkább elszórva használta. Miután minden oldalhoz új táblát kellett faragni, ezzel a módszerrel egy könyv elkészítése hihetetlenül időrabló tevékenység volt.

A mozgatható nyomóelemes nyomtatás a táblanyomtatásnál több lehetőséget rejtett magában. Ez az innováció három szakaszon esett át, az agyag, fa és fém szójegyek használatán. Az agyag mozgatható nyomóelemeket 1040 körül egy kínai kovács, Pi Seng találta fel, aki égetett agyagbetűket formált, amelyek bár törékenyek voltak, de az eljárás gyors volt, ha nagy mennyiségben kellett nyomtatni. A fa mozgatható nyomóelemek hamar elkoptak, így tartósabb anyagot kerestek. Koreában a mozgatható nyomóelemeket uralkodói támogatással már fémből készítették el, a bronzból öntött írásjeleket 1234 körül fejlesztették ki a Korjo-korszak végén. Miután a kínai nyelv több ezer írásjegyet tartalmaz (az irodalomban a koreaiak is ezeket az írásjegyeket használták), a szedés nehézsége miatt ennek a technikának az előnyei végül nem lettek olyan látványosak, mint a 24 betűs ábécében. Ezért Kínában, Koreában és a többi távol-keleti országban, a sokszorosítás és könyvkiadás területén a fadúcos nyomtatás maradt az uralkodó még évszázadokig, míg végül az európai könyvnyomtatási technika meg nem jelent a maga kialakult módszereivel.

A kínai és koreai nyomtatási módszerektől feltehetően függetlenül 1450-re egy mainzi aranyműves, Johannes Gutenberg kitartó munkával kifinomította a mozgatható nyomóelemek széles körű használatának technikáját, ahol a különálló részek, a betűk összerakva képezték a szöveget. Ő volt, aki először használta az olajból készített nyomdafestéket, a rongypapírt, kifejlesztette a betűöntő eljárást, a szedéstechnikát, fából sajtóprést készített. Ugyanakkor az állítást, hogy Európában Gutenberg találta fel a könyvnyomtatást, páran vitatják és Costernek tulajdonítják a főbb érdemeket.

Könyvnyomtatás a világban

Kínában 10. században

Kelet-Ázsiában 13-14. században

Európában 15. században

Könyvnyomtatás az ipari korban

A Gutenberg nyomda sokkal hatékonyabb volt a kézi másolásnál és hatékonyságát átörökítve lényegében feltalálása óta változatlan volt az ipari forradalom 300 évvel későbbi eljöveteléig.

A gőzgép hajtotta nyomda feltalálása Friedrich Gottlob König és Andreas Friedrich Bauer nevéhez fűződik, akik 1812-ben több tízezer oldalt tudtak egy nap alatt másolni. König és Bauer első két modelljüket, amelyek 1100 lapot készítettek óránként 1814-ben eladták a londoni The Times-nak, amely az így nyomtatott első számait 1814. november 28-án jelentette meg. König és Bauer már a korai modelljükön a tökéletességre törekedtek, így az egyszerre mindkét oldalra tudott nyomtatni. Ez lehetővé tette, hogy az újságok tömeges közönség számára elérhetővé váljanak. Egyoldalas nyomdagép diagramja, amit 1820 környékén használtak

König és Bauer nyomdáját Applegath és Cooper fejlesztette tovább. A diagram az ő gépük működési alapelvét mutatja. A nyomdagép egy nagy lapos festőasztalból (A) áll, ami előre és hátra mozog, a betűk a (B) jelű táblában vannak. A papír órajárásnak megfelelően jár körbe a szövetbe burkolt nyomdahengeren (C) és rányomja azt az asztalra. A felszívó henger (D) forgás közben a hozzákapcsolt tartályból nyomdafestéket szed fel. A festék a felszívó hengerről a vibráló hengerre (E) kerül, amely karjaival az asztal és a felszívó henger között mozog. A festék az elosztó hengerek (F) segítségével vékonyan és egyenletesen ráterül az asztalra, majd ahogy az asztal mozog, felszívódik a festőhengerekre (G). A festékhengerek tengelyei fel le mozognak, egyúttal enyhe szögben állnak az asztallal, hogy segítsék a festékelosztást. Ahogy az asztal mozog, a tábla váltakozva kétszer elmozog a festőhengerek alatt, majd a nyomdahenger alatt.

Később a század közepén, 1843-ban Amerikában Richard M. Hoe feltalálta a rotációs nyomdagépet, ami egy oldalról több millió másolatot tudott készíteni egy nap alatt. A nyomtatás tömegtermelése a papírhenger megjelenésekor virágzott fel, ami sokkal nagyobb sebesség mellett is lehetővé tette a gép papírellátását. Az irodai és asztali nyomtatók az informatika egyik legfontosabb fejlesztéseként a 20. század végén terjedtek el.

Leggyakoribb könyvméretek

Könyv alakjának jele Hajtott könyv mérete Alkalmazható legkisebb méret Papír méret (mm)

A/4 207X295 34X48 A/0

A/5 148X207 22X31 A/0

B/4 248X346 40X56 BB1

B/6 124X173 18X24 BB1