Áruválaszték és nyereségszámítás: a Conjoint Profit Modell

A kereskedelemben az áruválaszték irányítása megfelelő információkat és hatékony döntési modellt igényel. Az élelmiszer-kereskedelmet gazdag áruválaszték, igen nagy számú árucikk, magas fajlagos általános költség, sokrétű árukapcsolat és heterogén vásárlói magatartás jellemzi. A kategóriamenedzsment az élelmiszer-választék optimális kialakítását, az árucsoportok összeállítását és felügyeletét jelenti. Az irányításhoz felhasználható a Conjoint Profit Modell (CPM), feltéve, ha figyelembe veszi az élelmiszer-kiskereskedelem sajátosságait. Melyek ezek a sajátosságok? Milyen szempontok alapján állítják össze az árucsoportokat? Milyen lehetőséget kínálnak az anonim, a pszeudonim és a személyes jellegű adatok a választék-nyereség számításához?

Tárgyszavak: adatbázis-marketing; áruválaszték; kategóriamenedzsment; vásárlói magatartás; választéktervezés.

Az áruválaszték kezelése

A választékgazdálkodás fő feladata a kiskereskedelemben az árucikkek jegyzékbe vétele és nyilvántartása. Az élelmiszer-kereskedelemi választék több ezer tételből áll, irányítása összetett feladat, számos gazdasági és minőségi jellemző befolyásolja. Ilyen pl. a fogyasztói magatartás, amely az ok-okozati összefüggésben megelőz számos gazdasági és mennyiségi mutatót. Ez utóbbiak értékesítésre, forgalomra, fedezetre és rentabilitásra vonatkoztatott mutatókra oszthatók fel. Nyereségmutató: pl. a bruttó nyereség vagy a fedezeti összeg, az átlagos árukészlet vagy a befektetett tőke nagysága. A fedezetre vonatkoztatott mutatók, pl. a költségfedezet a kereskedelmi költségek kisebb vagy nagyobb részarányának fedezetéig terjednek.

Conjoint Profit Modell

Az egyes cikkek vagy árucsoportok nyereségszámításával kapcsolatban tapasztalt bizonytalanság miatt szükségessé vált az irányítási értékek információtartalmának a növelése. Ilyen pl. a Conjoint Profit Modell[1] (CPM) is, amely alkalmasabb az említett cél elérésére, és nagyobb támogatást nyújt a kategóriamenedzsment (Category Management[2] = CM) keretében hozott döntésekhez. Ez a modell széles körben ismert, mégsem eléggé elfogadott. Bírálói szerint nem alkalmas az áruválaszték optimálására, és nem segíti megfelelően az ezzel kapcsolatos döntéseket. Pontosítani kell, hogy milyen információk (mutatószámok) szükségesek az élelmiszer-kiskereskedelemben az árucsoportokkal kapcsolatos célszerű döntésekhez.

A k cikk x forgalma, p ára, DB fedezeti összegei, továbbá a j árukosár forgalma és fedezeti összege alapján a k cikk CP conjoint profitja (együttes nyeresége) a következő képlettel számítható:

$$CP_k = \sum_{j=1}^{n} gDB_{jk}$$

Az árukosárban a k cikknek (Recht és Zeisel által) megadott arányban felosztott (kulcsoltan megnevezett) gDB fedezeti összeggel

$$gDB_{jk} = \frac{X_{jk} \cdot P_k}{\sum_{k=1}^{m} X_{jk} \cdot P_k} \cdot DBWK_j$$

amikor is a j árukosár fedezeti összege (DBWK) a következő képletből adódik:

$$DBWK_j = \sum_{k=1}^{m} \cdot DB_k$$

---

[1] CPM = Különleges ajánlatok intelligens kezelésére szolgáló eljárás. A módszer nem csak egy árucikk, hanem egy egész árukosár fedezeti összegének optimálását teszi lehetővé. Meghatározható a termék várható sikere. A kereskedelmi vezetők ezzel a módszerrel nyereségesé tehetik a különleges ajánlatokat (akciókat) is.

[2] Kategóriamenedzsment = Olyan kereskedelmi stratégiai szövetség, amelynek alapján a termékcsoportokat menedzselik, és amelynek célja az eladások és a profit maximalizálása a fogyasztók minél jobb kiszolgálása alapján. Pl.: csecsemőkhöz kapcsolódó áruk (bútor, pelenka, játék, élelmiszer stb.), mint bébi-kategória.

A k cikk CP conjoint profitját úgy lehet kiszámítani, hogy először a k cikk forgalmának a j árukosár forgalmában elfoglalt részarányát megszorozzák a j árukosár fedezeti összegével, és ezt követően valamennyi árukosár k cikkének megadott arányban felosztott (kulcsolt) fedezeti részarányait összegezik. A cikkek megállapított árukosárban részesedő kapcsolt nyereségei alapján ki lehet számítani valamennyi árukosárra vonatkozólag a cikkek megadott arányban felosztott (kapcsolt) nyereségeit, azaz a conjoint profitokat, és össze lehet hasonlítani azokat fedezeti összegeikkel.

Bizonytalansági tényezők

A CPM számításokhoz szükség van a cikkek értékesített mennyiségére és árára, darabonkénti fedezeti összegeire, valamint az árukosarak mennyiségeknek megfelelő összetételére. A kereskedelmi vállalatok árugazdasági rendszerei szolgáltatják az árukosarak (bon) adatait, a mennyiségeket és az árakat is beleértve. Ezzel szemben éppen a kiskereskedelemben a fedezeti nyereség megállapítása jelentős problémákkal jár. Fedezeti összegként az eladási ár és a változó egyedi (bekerülési) termékköltség különbsége használható fel. Nem egyértelmű, hogy figyelembe veszik-e a változó kereskedési költségeket, és ha igen, milyen mértékben. Vitatható az áruk bekerülési költségeinek a megállapítása is. Köztudott, hogy a kereskedők számára az áruk tényleges bekerülési költségei rejtve maradnak, mert bizonyos árkedvezményeket (rabatt) nem vesznek figyelembe a számításokban. A kereskedelmi vállalkozások cikkeinek darabonkénti fedezeti összegei tehát nagymértékben pontatlanok. Ez a pontatlanság az egyes cikkek fedezeti összegein keresztül hatást gyakorol az árukosár fedezeti összegére is, amelyre pedig szükség van a CPM számításához.

Az egyes árucikkekre vonatkozó fedezet összeg alkalmazása módszerektől független probléma a kiskereskedelemben. Az áruk bekerülési költségeinek a megállapításával és a (változó) általános költségek hozzászámításával járó, nehezen megoldható problémák miatt célszerűnek tűnik a cikkekre vonatkoztatott fedezeti összegek helyett egy magasabb tömörítési szint, például az árucsoportok fedezeti összegének meghatározása.

A CPM-számítás központi elemei a kulcsolt fedezeti összegek (gDBjk). Ez azt jelenti, hogy ha egy cikknek az árukosár forgalmában való részaránya magasabb, mint fedezeti összegének az árukosár teljes fedezeti összegében szereplő részaránya, a gDBjk kulcsolt fedezeti ösz-

szeg felülmúlja a DBjk kulcsolatlan fedezeti összegét (és fordítva). Valamely árucikk nyeresége tehát függ annak a forgalomnak a nagyságától, amelyet az a piacon el tud érni. Az alacsony fedezeti összeggel és nagy forgalommal rendelkező árucikkek tehát a gDBjk kulcsolt fedezeti összeg nyertesei. A magas fedezeti összegekkel és kis forgalommal rendelkező árucikkek pedig a vesztesek, annak ellenére, hogy növelik a teljes fedezeti összeget.

Alkalmas-e a CPM a vásárlói magatartás elemzésére? Az árukosár tartalma és az egyedi árak olyan értékek, amelyek kihatnak az ár-teljesítmény viszonyra, a vásárlói elégedettségére. A vásárlás tényével a vevő azt „dokumentálja", hogy az árukosár teljes árát, és az árukosáron belüli egyedi árakat is elfogadta. Egy bizonyos árukosár megvétele mellett hozott döntés a fogyasztók számára mindig egy ebben az értelemben elfogadható ár-teljesítmény viszony mellett hozott döntést is jelent. Az azonban kétséges, hogy az ár-teljesítmény viszonyról alkotott ítéletnél valamely árucikk árának kedvező voltáról hozott ítélet más árucikkekre is átvihető (generalizálás). Az ár kedvező voltáról hozott ítélet (éppen) nem a megfizetendő árnak az áru minőségéhez vagy ahhoz a törekvéshez való viszonyra vonatkozik, amely az áruk megvételére irányul, hanem kizárólag a fogyasztó véleménye szerint megfizetendő ár megítélésére.

A vevő minden egyes árukosárral arra törekszik, hogy kiegyenlítse a szubjektív módon alacsonynak érzékelt árak révén kiváltott konszonanciákat és az ugyancsak szubjektív módon magasabbnak érzékelt árak révén kiváltott disszonanciákat. A disszonancia és a konszonancia (összhang) erejét a megvásárolt áru mennyisége és ára, tehát az árukosár-forgalom és az egyedi árak révén lehet operatívvá tenni. Ez a megközelítés azonban figyelmen kívül hagyja az élelmiszer-kiskereskedelemben tapasztalható valóságos vásárlási magatartást.

A forgalomorientált kulcs alkalmazása esetén a CPM eredményeit fenntartással kell kezelni, különösen abban az esetben, ha az egész árukosár fedezeti összege negatív.

A termékválaszték kialakítása

A kategóriamenedzsment (Category Management = CM) a vevők igényei szerint összeállított árucsoportok kezelése és irányítása. Egy árucsoport mint tervezési és ellenőrzési objektum a vásárlói magatartás ismeretében különleges feladat, amely megfelelő elemzési eszközöket igényel. Az áruválaszték felépítése rendszerint a piramis-struktúrát kö-

veti, amelynek legkisebb eleme az árufajta, ezt követi az árucikk, az árualcsoport, az árucsoport, az árukör és végül az ágazat. Szigorúan hierarchikus rendszer, amelyben egy árucsoport csak egy ágazaton belüli cikkekből állhat és csak egy árucsoporthoz lehet hozzárendelve. Ez a megkötés elsődlegesen egy kínáló-orientált felosztási elven (ágazati struktúrán) alapul, és nem mindig képes eleget tenni a vásárlói igényeknek. A CM középpontjában az áruválaszték szükségletorientált elrendezése áll, ami megköveteli, hogy egy árucikket több árucsoporthoz rendeljenek hozzá, eltérő igények szerint.

Valamely árucsoport cikkei komplementerek, ha kiegészítik egymást a vásárlói igényeik kielégítése során. Így pl. a hajápolási kozmetikai cikkek csoportja hajfestékekből, a frizura fazonjának a kialakítását és a hajápolást szolgáló termékekből (hajlakkok, rögzítők, gélek, krémek, samponok, öblítők, hajszeszek stb.) áll, de ide tartoznak a különböző fodrászati eszközök (fésűk, kefék stb.) is. Valamely árucsoport termékei helyettesíthetik is egymást, azaz választási lehetőséget nyújtanak a vevők számára, például a kínált márkák sokféleségével. Ezért célszerű, ha a tervezési és ellenőrzési objektumot nem szigorúan hierarchikus felépítés szerinti egyedi cikkenként vagy árucsoportonként, hanem a fent ismertetett kategóriák szerint árucsoportonként definiálják. A költségek és forgalmak számításilag és dologilag jobban hozzárendelhetők az egyes árucikkekhez. Ezáltal könnyebbé válik az áruválaszték irányítása.

A keret- és részletdöntések befolyásolják az árucsoportok szerkezetét. A *keretdöntés* az árucsoport szélességét és mélységét határozza meg a kereskedelemi vállalat számára. Az áruválaszték körülhatárolásánál többféle módszer nyújt segítséget a vevők kognitív[1] struktúráinak a kiderítésére. Minden egyes árucsoport számára a célcsoport szerint a cikkeknek olyan sávszélessége kínálkozik, amely a teljes áruválasztéktól egy átlagoson át egészen a csökkentettig terjed, amely csak a legkelendőbb termékeket foglalja magában. Az áruválaszték szélességének és mélységének a növekedésével az árucsoportok az összekapcsolódó hatások több formáját hozzák létre.

A terméktulajdonságok mellett az ár játszik jelentős szerepet az áruválaszték kialakítása és az árucsoportok körülhatárolása során. A kereskedőnek kell döntenie az ártartományról, ismernie kell azokat a korlátokat, amelyek meghatározzák az árszínvonalat egy-egy árucsoportban, és azt is, hogy milyen további árfekvéseket kíván lefedni.

[1] kognitív: a megismerésre vonatkozó

Az áruválaszték keretterve alapján veszik fel az árucikkeket egy adott árucsoportba. Ennél a *részletdöntésnél* az áruválaszték méretét (magasságát) is meg kell állapítani, azaz a kihelyezett egységekben lévő tartalékokat. Az áruválaszték mérete (magassága) a készlet hatótávolságától, a szállítási ütemtől és egyéb beszerzési megfontolásoktól is függ. Lényeges, hogy a vevő az árut ne tévessze szem elől, találja meg könnyen. Jól láthatóan, szemmagasságban célszerű elhelyezni néhány darabot ezekből a polcokon (facing). Minimális készlet is elegendő ahhoz, hogy létrejöjjön a kapcsolat a vásárlóval.

A kereskedelmi tranzakciók típusai

Az árucsoportok irányítása a vásárlói magatartás megértésétől, az árukészlet kialakításától és a kereskedelmi vállalat egyedi céljaitól függ. A tranzakciós adatok anonim, pszeudonim vagy személyes jellegűek lehetnek. Az *anonim tranzakciós adatok* nem fedik fel e vevő identitását, ezért – az árukosárra vonatkoztatva – csak keresztmetszeti elemzéseket tesznek lehetővé. A *pszeudonim tranzakciós adatok* alapján a vásárlásokat meghatározott vevőkhöz vagy háztartásokhoz tudják hozzárendelni, nevük és címük felhasználása nélkül. Helyettesítő nevet (*pszeudonim)* alkalmaznak, rendszerint egy vevő- vagy kártyaszámot. A fogyasztói panel olyan pszeudonim tranzakciós adatokat szolgáltat, amelyeket bizonyos szociodemográfiai jellemzők (pl. a háztartás nagysága, életkor) határoznak meg. Így egy-egy háztartáshoz vagy vevőhöz lehet az árukosár tartalmát hozzárendelni. Ez képezi a hosszmetszeti elemzés alapját az árukosárnál, és ezáltal lehetővé válik a vevők és vevőcsoportok elemzése. Ha egy vevő törzsadatait (nevét, címét) össze tudják kapcsolni tranzakciós adataival, személyes tranzakciós adatokat kapnak. A kereskedő számára ezekből az adatokból a pszeudonim adatokhoz képest járulékos haszon származik, amely azt jelenti, hogy egyénre szólóan képes a vevőt megszólítani, támogatni tudja termékeinek és árucsoportjainak az értékesítését, hűséges vevőit meg tudja jutalmazni, ugyanakkor vissza tudja vonni, illetve el tudja kerülni a nyilvánvalóan hatástalan intézkedéseket.

Az anonim adatok is lehetővé teszik a vásárlói magatartás bizonyos mélységű feltárását, az áruválaszték sikerességének mérését. Mindezt az adatbányászat (data mining) eszközei könnyítik meg. Ilyenek pl. az asszociációelemzés és a klaszterelemzés. Az *asszociációelemzés* az objektumok együttes megjelenését tárja fel az adatállományokban, számos kérdésre ad választ. Ilyenek pl. a következők:

– Melyek azok az árucsoportok, amelyek árucikkeit együttesen vásárolják meg?
– Melyik árucikk az, amelyik révén kialakul a közös kapcsolat?
– Milyen árucikkeket vásárolnak meg a vevők a külön(leges) kínálat mellett?

A *halmazárelemzés* anonim adatok felhasználásával a következő kérdésekre keresi a választ:

– Hogyan jellemezhetők egy bizonyos árucsoport vásárlásai?
– Milyen a vásárlási gyakoriság időbeli eloszlása, azaz mely termékeket mely napokon vásárolnak meg a legtöbben, illetve a legnagyobb mennyiségben?
– Miben különböznek a kis üzletek a nagyobbaktól, a szuper- és a hipermarketektől?

A válaszok kiértékelésével a kereskedő jobban megismerheti eladási struktúráját. A különböző típusú vásárlókról összegyűjtött és feldolgozott adatok megkönnyítik a marketingstratégia kialakítását, az áruválaszték összetétel meghatározását, az áruk elhelyezését, sőt, a kapcsolt vásárlások számának a növelését is, pl. azoknál a vevőknél, akik eddig bizonyos árucsoportokat elhanyagoltak. Különböző kupon akciókkal pl. kifejezetten olyan vásárlói csoportok célozhatók meg, amelyek tagjairól a kereskedő tudja, hogy mikor milyen árucikkeket szoktak vásárolni.

A helyettesítő néven felvett (pszeudonim) és a személyes jellegű adatok (időszakokra vonatkoztatott) szekvencia-elemzéseket tesznek lehetővé. Egy-egy vevő (család) korábbi vásárlásai összekapcsolhatók egymással az idő függvényében. Ezáltal információkhoz lehet jutni az egyes árukosarak tartalmáról, a vásárlói magatartásról és az egyes árucsoportok értékesítési adatairól.

A CM által a fogyasztói paneladatok alapján alkalmazott tipikus mutatók a vevőkre gyakorolt hatás mértékét (penetráció) és a szükségletfedezési kvótát (lojalitást) határozzák meg. Egy árucsoport vevőkre gyakorolt hatásának a mértéke egy bevásárló helyen tájékoztatást ad arról, hogy a vizsgálati időszakban a vevőknek hány százaléka vásárolt legalább egy cikket az árucsoportból. Az árucsoportra vonatkoztatott szükségletfedezés a vásárlási helyen információt nyújt arról, hogy azoknak a kiadásoknak, amelyeket a vevők egy árucsoport cikkeire összességükben fordítottak, mekkora hányada jut erre a bevásárló helyre. A vásárlókra gyakorolt hatás mértékénél egyedi, halmozott (kumulált) és kizárólagos (exkluzív) penetráció különböztethető meg. A halmozott hatás (kumulált penetráció) azt veszi figyelembe, hogy mekkora forgalmat tudnak egy bizonyos márkával járulékosan megszerezni (vagy egy bizonyos

márka hiányában elveszíteni). Előfordulhat, hogy a kumulált penetráció szerinti rangsor nem egyezik meg az egyedi penetrációs terméksorrenddel *(1. táblázat).*

1. táblázat

A mosószer árucsoport vásárlási hatósugara egy bevásárlóközpontban (adatok %-ban)

Minden adat %-ban	Halmozott (kumulált) vásárlási hatósugár	Egyedi vásárlási hatósugár	Kizárólagos (exkluzív) vásárlási hatósugár	Halmozott (kumulált) forgalom-lefedettség
Persil Mp 1,5 kg utántöltő	21,2	21,2	4,6	25,5
Persil 10 kg	35,4	16,5	6,3	49,9
Ariel Futur 1,5 kg utántöltő	45,9	15,3	3,8	59,7
Persil 3 kg	52,3	11,0	3,1	64,2
Sunil 10 kg	57,8	9,0	2,0	72,0
Sunil Micro Aktív 1,7 kg utántöltő	62,9	10,0	1,6	75,8
Weißer Riese 10 kg	66,9	8,6	2,2	79,3
Dash Futur 1,5 kg utántöltő	70,0	6,1	1,5	81,4
Dali 10 kg	72,5	5,6	1,7	83,4
Skip 2 kg	74,8	2,9	1,3	86,0
Omo 10 kg koncentrátum	77,0	6,6	1,4	88,0

Megjegyzés: a felsorolt 11 termékkel a kereskedelem a mosószerek vásárlóinak 77%-át éri el és a mosószerek teljes forgalmának 88%-át fedi le. Habár a Sunil Micro egyedi vásárlói hatósugara nagyobb (10%), mint a 10 kg-os Sunilé (9%), a választék rangsorban nem előzi meg, mert az első négy és a 10 kg-os Sunil halmozott (kumulált) hatósugara nagyobb (57,8%), mint az első négy terméké és a Sunil Microé együtt.

Minőségi és mennyiségi elvárások

Az adatok és az elemzési módszerek határozzák meg, mennyire differenciált az árucsoportok, a vásárlások és a vásárlók képe. Ezzel a kereskedelmi vállalat egy olyan szerkezeti vázat kap a mennyiségre és a választékra vonatkozó nyereségszámításhoz, amelyhez – az árucsoportra, a vásárlásokra és a vásárlókra fordított költségekkel összekapcsolva – hozzá tudja igazítani tevékenységeit.

Az eladások időpontra és időszakra vonatkoztatott elemzései szolgáltatják a kereskedelmi vállalat számára azokat a közös kapcsolatokra vonatkozó tájékoztatásokat, amelyeket a CPM nem vesz figyelembe.

Ezeknek az információknak a felhasználásával feleslegessé válna az árucikkek (árukosárban részesülő kapcsolt) nyereségének megállapítása a kulcsolt fedezeti összegek módszerével.

Az adatbányászati eszközök alkalmazása során ügyelni kell az elemzés pontosságára, az *adatok minőségére és mennyiségére*. Alacsony mértékű penetráció, csekély elosztás, magas fokú regionális specialitás vagy kis megtérüléssel rendelkező adatcsoportok vizsgálata esetén a panelek csak kevés mintát (szúrópróbát) szolgáltatnak, nem alkalmasak gazdag információtartalmú mutatók meghatározására.

Az igénybe vett elemzési eszközök túlnyomóan exploratív (feltáró) jelleggel rendelkeznek. Egy asszociációelemzés ugyan ki tudja mutatni, hogy léteznek közös kapcsolatok, de nem tud magyarázatot adni azok fajtájára.

Hasonló problémákat vetnek fel a halmazelemzés eredményei. A módszertani kérdéseken kívül tisztázni kell a vásárlási magatartás indokait is. Az eredmények ugyan rámutatnak a vásárlások és a vásárlók meghatározott struktúráira, de nem adnak tájékoztatást arról, hogy pl. egy bizonyos árucsoport bizonyos cikkeit miért vásárolják (vagy nem vásárolják) meg egy bizonyos nap bizonyos órájában. Pedig ezekre az eloszlási adatokra, amelyeket elsősorban minőségi piackutatási eszközökkel lehet összegyűjteni és feldolgozni, a kereskedelmi marketingnek is szüksége van, ha növelni akarja eszközeinek hatékonyságát.

Összeállította: Kovács Géczi Judit

Irodalom:

[1] Schröder, H.: Sortimentserfolgsrechnungen im Handel – Warum das Conjoint-Profit-Modell nicht hält, was es verspricht, und was es zu tun gilt. = Die Unternehmung, 58. k. 6. sz. 2004. p. 477–492.

[2] Arkader, R.; Ferreira, C.: Category management initiatives from the retailer perspective: a study in the Brazilian grocery retail industry. = Journal of Purchasing and Supply Management, 10. k. 1. sz. 2004. p. 41–51.

Híradástechnikai Kiállítás Berlinben

Szeptember 2–7. között a világ legnagyobb fogyasztói elektronikai vásárát rendezik meg Berlinben. Az IFA rendkívüli lehetőségeket kínál a nemzetközi média, a fogyasztói elektronika fejlődési irányai és műszaki újdonságai iránt érdeklődő közönség és természetesen a kiállítók számára. Az IFA szakvásár és a nagyközönség előtt nyitott rendezvény egyszerre. Egyedülálló élményvilágánál fogva az IFA a legkitűnőbb hatékonyságot biztosítja a marketingkommunikációban, és ezen felül az IFA a rendelések elsőszámú helyszíne és az elsőszámú trendbemutató az iparágban. A fogyasztói elektronika vezető vásáraként az IFA megjeleníti és a kereskedők, valamint fogyasztók számára áttekinthetővé és átélhetővé teszi a legújabb fejlesztési eredményeket.

A világpiac vezető gyártói a Nemzetközi Híradástechnikai Kiállításon mutatják be a fogyasztói elektronika kínálatának teljes skáláját. Hat kínálati csoportjával – IFA Television & Entertainment, IFA Digital Imaging & Digital Music, IFA Personal Computing & Games, IFA Personal Communication, IFA SNC Satellite, a Networks & Cable, IFA Sound & CarMedia – az IFA 2005 a médiakínálattal kölcsönhatásban összpontosít a fogyasztói elektronika valamennyi területére: a HiFi, HighEnd és CarMedia kínálatától a televíziókon, videokamerákon, digitális fényképezésen, informatikai, kommunikációs és szórakoztató elektronikán, online szolgáltatásokon át az antennákig, műholdvevő berendezésekig, adó- és stúdiótechnikáig, bemutatva a helyhez kötött és mobil távközlés teljes spektrumát.

A kiállítás programját számos kísérő rendezvény – szaktájékoztató, műszaki-tudományos fórum, kongresszus, szakmai találkozó, showműsor és a záró napon egy látványos tűzijáték teszi teljessé:

Jelentkezés és részletes tájékoztatás: *nemethy@ahkungarn.hu*
www.ifa-berlin.de
www.gfu.de
www.messe-berlin.de

Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik

Messe Berlin