

Digitális fényképezőgépek

# Az aranykor **VÉGE**



Véget ért a digitális fényképezés hőskora? Egy biztos: a kamerás mobiltelefonok, a közösségi oldalak és a vásárlói igények változása komoly kihívást jelent a klasszikus digitális kamerák számára.

Visszatekintve az elmúlt évekre, azt mondhatjuk, hogy a digitális fényképezőgépek piaca felnőttkorba lépett, a két számjegyű növekedések korának lassan vége, miközben a vásárlók is egyre igényesebbekké válnak. A 2009-es visszaesést leszámítva az utóbbi öt évben az eladott darabszámok folyamatosan növekedtek, és 2010-re

elérték a 121 milliót. Ez 2008-hoz képest csak 1 százaléknyi növekedést jelent (azaz a piac ledolgozta a 2009-ben összeszedett 15 százalékos visszaesést). Ha viszont összehasonlítjuk a 2010-es és a 2011-es év első fél évéből származó adatokat, ismét csökkenést látunk: tavaly január és június között 55, idén már csak 52 millió digitális fényképezőgép kelt el.

## AMI A SZÁMOK MÖGÖTT VAN

Ha kategóriákra bontva vizsgáljuk meg ezeket a számokat, akkor azt látjuk, hogy a visszaesések mögött elsősorban az olcsóbb gépektől való elfordulás áll, és a hangsúly a drágább tükörreflexes modellek felé tolódik el. Ezek eladásai ugyan jóval elmaradnak még a kompakt kamerák mögött, de folyamatosan dolgozzák le a hátrányukat, és a piacuk még 2009-ben is növekedni tudott. A két kategória közötti különbség 2008-ban még 11-szeres volt, ez mára 7-szeresre csökkent – a növekedésben egyértelműen az olcsó, kifejezetten a kompakt kategóriából áttérő felhasználóknak szánt DSLR-ek és a cserélhető objektív, tükör nélküli kamerák (MILC – Mirrorless Interchangeable Lens Camera) játszanak szerepet.

## Az elmúlt húsz év

Bár maga a fényképezés körülbelül 180 éves múltra tekinthet vissza (a pontos évszám attól függ, hogy az eljárást egymástól függetlenül felfedező feltalálók közül kit veszünk figyelembe: az első fényképet 1826-ban készítette Joseph Nicéphore Niépce, Hercules Florence 1832-ben dolgozta ki az általa Photographie-nek nevezett eljárást, Louis Daguerre és angol ellenfele, William Fox Talbot pedig az 1830-as évek végén állt elő saját technikájával), digitális változata jóval fiatalabb. Az első professzionális digitális fényké-

## 3D-S FOTÓZÁS

A térbeli fotózás is terjedőben van: a Panasonic például egy olyan objektívet dobott piacra saját MILC gépeihez, amellyel egy lépcsőben készíthetjük el az ehhez szükséges két felvételt, illetve több kompakt kamerában is van 3D-s üzemmód, ahol pedig több képből készül el a térbeli fotó. Ezek megjelenítéséhez vagy 3D-s tévé, vagy számítógépes konverzió után anaglif szemüveg szükséges.



**A mai 15 ezer forintos kamerák jobb képet készítenek, mint az 5 évvel ezelőtti középkategóriás modellek**

pezőgép, a Nikon F3-vázba épített 1,3 Mpixeles Kodak DCS-100 1991 májusában jelent meg a piacon. A külön merevlemez tárolóegységgel rendelkező rendszer 13 ezer dollárba került, és kevesebb mint ezer darabot adtak el belőle. Az első, kereskedelmi forgalomba kerülő, általános célra készülő digitális fényképezőgép a Dycam Model 1 volt, ez 1990-ben jelent meg és 320 × 240 pixeles felbontásra volt képes, viszont csak ezer dollárba került, tehát az átlagos vásárlók is megengedhették maguknak a beszerzését. Kezelési kényelméről sokat elmond, hogy a

vakuki- és bekapcsolását csak a mellékelt számítógépes program segítségével, a PC-hez csatlakoztatva lehetett elvégezni. Fontos mérföldkő a mai digitális fényképezőgépek történetében a 2003-as év és a Canon EOS 300D megjelenése – ez volt az első olyan DSLR kamera, amelyet kifejezetten amatőr fotósoknak terveztek, és ennek megfelelő árral (1100 euróért) dobták piacra. Az utolsó komolyabb lépésnek mi önkényesen a MILC kategória megjelenését választjuk – ez 2008-ban történt, a Panasonic Lumix DMC-G1 piacra kerülésével.





**Inkább a külső, mint a belső fontos ezeknél a dizájn-  
nos kis eszközöknél**

### A sor alján

Ha megnézzük a digitális fényképezőgépek aktuális kínálatát, az elérhető modelleket három főbb kategóriába sorolhatjuk. Az első a kompakt gépeké – ezek általában kisebb méretű szenzorral, fix objektívvel rendelkeznek, árukat tekintve pedig többségükben 15 és 100 ezer forint között kaphatók (léteznek ennél drágább modellek is, általában különleges képességekkel vagy kivitelben). A következő kategória a már említett rendszerkameráké (MILC), amelyek a tükörreflexes és a kompakt gépek legjobb tulajdonságait próbálják egyesíteni: minőségben és tudásban inkább az előbbiekhöz, méretben és extra funkciókban inkább az utóbbiakhoz állnak közelebb (természetesen modellje válogatja, hogy mennyire). Végül a harmadik kategória az immár klasz-

zikusnak nevezhető tükörreflexes fényképezőgépeké, amelyek azért az elmúlt időszakban sokat változtak, és olyan funkciók kerültek rájuk, amelyeket pár éve a gyártók még elképzelhetetlennek tartottak volna.

Persze mindhárom csoportot tovább bonthatjuk, ha akarjuk. A kompakt gépeknél található például a belépő-szintű kamerák, 20 ezer forint körüli árkategóriában. Ezeket alapvetően arra fejlesztették, hogy teljesen automatikusan dolgozzanak, a fotósnak csak egy gombot kelljen lenyomni a kép elkészítéséhez, éppen ezért manuális üzemmódot szinte sosem találunk rajtuk. Zoomátfogásuk alacsony, az extrák listája pedig rövid. Erre és különösen a valamivel drágább közepkategóriás kompakt gépekre jelentenek leginkább veszélyt a kamerás mobiltelefonok. Ennek oka, hogy ugyan a mobilok gyengébb képminőségűek (a legolcsóbb fényképezőgépek 10 Mpixel körüli érzékelőkkel rendelkeznek, amelyek mérete jóval nagyobb a mobilokba szereltekénél, így a képük kevésbé zajos), optikai zoommal sem rendelkeznek, viszont mindig velünk vannak, és lehetővé teszik az elkészült képek azonnali megosztását a közösségi oldalakon. Az olcsó kategória tipikus képviselője például a Fujifilm FinePIX AV200 – 20 ezer forintért egy 14 Mpixeles, 3x-os (32–96 mm) átfogású objektívvel rendelkező és 720p videók készítésére képes kis gépet

## MEGBÍZHATÓ ÚTITÁRSÁK

Az utazók igényeire válaszul született meg a magyarul utazózoomnak hívott kategória, amelynek képviselőit általában 50 ezer forint feletti áron találjuk meg. Általános jellemzőjük, hogy a méretük alig haladja meg az átlagos kompakt kamerákét, mégis 8–16x-os átfogású zoomobjektívvel rendelkeznek. Előnyük, hogy nagyon jól hordozhatóak, ugyanakkor a széles átfogás miatt utazás közben a legtöbb helyzetben megfelelőek (egyaránt lehet tájképet fotózni és ránagyítani a távoli várromra). A drágább modellekben sokszor olyan extrákat is találunk, mint a beépített GPS, amellyel geokódolhatjuk a fotókat. Ekkor a képfájlok metaadatai közé a fényképezőgép beírja a földrajzi koordinátákat, sőt egyes esetekben a közelben található nevezetességeket is. Ezenfelül a kategória tagjai általában optikai stabilizátorral, rengeteg programüzemmóddal és néha manuális beállítási lehetőséggel is rendelkeznek. Az utazózoom kategória megszületése a Panasonic TZ sorozatának köszönhető, ebből a jelenlegi csúcsmoделl a TZ20: ez a 80 ezer forintos gép 16x-os átfogású (24–384 mm) stabilizátoros objektívvel rendelkezik, többféle manuális üzemmóddal és érintőképernyővel, valamint GPS-vevővel is ellátták.



**A Panasonic TZ szériája ideális útítárs a nyaraláshoz**

kapunk, amely gyakorlatilag csak automata üzemmódra képes, viszont minden feladatot levesz használójának válláról. Ahogy megyünk feljebb az árral, úgy kapunk egyre többet a kompakt kameráktól: nagyobb zoomátfogást, stabilizátort, szélesebb látószöveget és pluszfunkciókat (arcfelismeréstől a HD-s filmrögzítésig). Természetesen a felbontás is nő, a képminőség viszont ezzel párhuzamosan kevésbé. Ennek oka, hogy a képek az apróbb érzékelőpontok miatt zajosabbak, ami ellen erősebb zajsűrűséssel kell védekezni, ez viszont elmosza az apróbb részleteket. Külön kategóriába sorolhatjuk a közép-kategóriás árakon elérhető ultrakompakt gépeket, amelyek méretükben az okostelefonokkal vetekednek, és elsősorban a női vásárlókat célozzák meg. Kezelésük pofonegyszerű, és ugyan a képminőségük jobb a mobilokénál, gyakran még azokénál is kevesebb funkcióval rendelkeznek.

### Bírják a strapát

Egy másik, különösen az elmúlt 1-2 évben népszerűvé vált kategória a strapabíró fényképezőgépeké. Közös jellemzőjük, hogy víz- és ütésállóak, azaz úgy lehet velük vakációzni, hogy nem kell féltetni őket



**Tengerre, strandra vagy éppen sietéshez készülnek a strapabíró modellek**

sem a strandon, sem túrázás közben. Természetesen mindezért cserébe valamivel drágábbak, mint a nekik megfelelő tudású átlagos kamerák, de aktívabb nyaraláshoz nagyon jó választást jelentenek. Jellemző tagja ennek a családnak a Panasonic Lumix DMC-FT10 – ez 3 méterig víz-, 1,5 méterig pedig ütésálló, ráadásul bírja a mínusz 10 fokok hideget is. Felbontása 14



**Rekorder átfogás a Nikon P500-nál**

Mpixel, optikai képstabilizátorral rendelkező objektívjének átfogása 4x-es (35-140 mm). Alapvetően ez is teljesen automata használatra készült, manuális beállítási lehetőségeket nem kapunk.

### Felszerelve minden jóval

Az utolsó fontos kategória a bridge vagy ultrazoom kameráké – ezek a fényképezőgépek általában úgy néznek ki, mint egy kisebb tükörreflexes kamera, és általában az árak is megközelíti azokat. Egyetlen fontos jellemzőjük van, ez pedig a minél nagyobb zoomátfogás, amely ma már sok esetben a használhatóság rovására is megy, hiszen tele állásban olyan gyújtótávolsággal rendelkeznek, amelyet kézben szinte lehetetlen megtartani. A rekorder jelenleg a Nikon P500 – ez 36x-os átfogású objektívet kapott, amelynek gyújtótávolsága 35 mm-es kisfilmes rendszerre átszámítva 23 és 800 mm között mozog. Felbontása 12 Mpixel.

Az ilyen kamerák természetesen nemcsak objektívjük miatt drágák, hanem azért is, mert minden létező funkcióval fel vannak szerelve, ideértve a manuális üzemmódokat is, mindezért cserébe viszont nagyok és viszonylag nehezek is.

### Cserélhető objektíves rendszerkamerák

A kompakt kamerák után következzen az a kategória, amely alighanem az el-

## KAMERÁS MOBILOK FOTÓSOKNAK

Több felmérést láthattunk már arról, hogy a különféle képmegosztó oldalakon a legtöbb fotó mobiltelefonnal (konkrétan az iPhone-nal) készült. Bár tény, hogy ez elsősorban azt mutatja, hogy mennyivel könnyebb az okostelefonnal készült fotót megosztani, és hogy mennyivel több okostelefon van általában az embereknél, mint fényképezőgép (csak példaként: az Apple fél év alatt több telefont ad el, mint a Canon fényképezőgépet egy egész év alatt), az is biztos, hogy az egyszerű kompakt kamerák vásárlói egyre gyakrabban maradnak inkább okostelefonjuknál. Ennek több oka is van, de a képminőség biztos nem tartozik ezek közé: a mobiltelefonok nagy része ugyanis elég gyenge fotókat készít. Köszönhető ez az apró érzékelőnek és a gyenge

optikának, na meg annak is, hogy pár dedikált modelltől eltekintve az utóbbi időig a gyártók alacsony prioritáson kezelték a képminőséget. Ez mostanában változni látszik, különösen az okostelefonok területén, ahol a multimédiás csúcsmo-delleknél egyre fontosabb a jó fotók készítésének a lehetősége.

Az egyik irány számukra a 3D-s mobiltelefonok (LG Optimus 3D, HTC Evo 3D) fejlesztése, amelyekben két kameramodul található, a másik irány pedig a meglévő 2D-s kamerák javítása. Erre nemcsak hardveres, hanem szoftveres lehetőségek is vannak, és egyre több olyan garázscég jelentkezik a piacon, amely a kamera érzékelőjéből ügyes trükkökkel (például többszörös kiolvasás, különleges zajszerű eljárások) hoz ki jobb eredményt.

múlt évek legfontosabb fejlesztésének tekinthető, ez pedig a cserélhető objektív rendszerkameráké. Itt egyelőre még csak kevés gyártót találunk (nevezetesen a Panasonic, Olympus, Samsung és Sony kínál ilyen gépeket), és éppen a két legnagyobb márkánév, a Canon és a Nikon hiányzik a sorból. Persze ez többé-kevésbé érthető, hiszen mindketten rendelkeznek olyan olcsó DSLR modellekkel, amelyek pont a MILC kategóriával versenyeznek, ugyanakkor egyes pletykák szerint a Nikon készül már egy

cserélhető objektív, de a jelenlegi olcsó DSLR-jeinél kisebb érzékelővel, nem kompatibilis objektívekkel és persze alacsonyabb árral rendelkező új családdal piacra lépni.

A MILC kamerák alapvetően a kompakt és a tükörreflexes gépek között helyezkednek el, és igyekeznek mindkét kategória legjobb tulajdonságait ötvözni. Az előbbi csoportból megkapjuk a kiváló képminőséget adó nagyméretű érzékelőt és a sokoldalúságot segítő cserélhető objektíveket, míg az utóbbiból érkezik a kis méret és az inkább a hobbifotósokra szabott kezelhetőség. Persze nem minden MILC gép egyforma: találhatunk közöttük olyanokat, amelyek inkább hasonlítanak egy tükörreflexes kamerára, és alapvetően a profibb fotósokat célozzák meg (Panasonic G és GH sorozat, Samsung NX11) de vannak olyanok is, amelyek inkább a kompakt gépek kedvelőinek készültek (Panasonic GF sorozat, Sony NEX sorozat, Samsung NX200).



**Egyre sikeresebbek a piacon a cserélhető objektív rendszerkamerák**

### Fenn a csúcson

A fényképezőgépek csúcspontjára továbbra is a digitális tükörreflexes gépek képviselik, ahol azonban szép számban találhatunk olcsó modelleket is. Különösen a Nikon és a Canon verseng egymással az alsó [120–150 ezer forintos] szegmens-



**A profi fotósok még mindig a tükörreflexes gépekre szavaznak**

# a MILC kategóriában is csökkennek a méretek

ben, ahol a Nikon D3100 és a Canon EOS 1100D a két ellenfél. A két nagy gyár termékei között egyébként gyakorlatilag minden árkategóriában megtaláljuk az ilyen párokat. Ahogy haladunk felfelé, természetesen egyre nagyobb felbontást, egyre nagyobb érzékelőket és egyre több különleges, elsősorban a profioknak hasznos opciót találunk. Az árak persze ezzel párhuzamosan nőnek is, a határ a több millió forintos vázakig tart.

Mivel a DSLR-t vásárlók nagy része a kompakt kategóriából „fellépő”, igényesebb amatőrök közül kerül ki, így az utóbbi időben azt tapasztalhatjuk, hogy egyre több, korábban csak a kompakt gépeknél megtalálható extra jelenik meg a DSLR kategóriában is. Ezek jó része olyan szolgáltatás, amelyet kizárólag a digitális technika tesz lehetővé, és amely a korábban az analóg elődök hagyományaihoz szigorúan ragaszkodó profi DSLR-vázakon szentségtörés lett volna. Ezek közé tartozik például az élőkép (Live View), ami 2007-ben jelent meg, de mára gyakorlatilag kötelezővé vált. A Live View lényege, hogy az érzékelő által látott képet a hátoldali LCD kijelzőre vetíti ki a kamera, tehát a képet azon komponáljuk meg, nem pedig a keresőben. Ez könnyebbé teszi például a nem szemmagasságban történő fotózást, az állvány használatát és így tovább. A következő, újabb funkció, amely mára szinte

már kötelezővé vált, a filmfelvétel, amely alig két év alatt terjedt el. Először 2008-ban, a Nikon D90-ben mutatkozott be, 2010-ben pedig már a House című sorozat hatodik évadjának utolsó epizódját egy Canon 5D MkII fényképezőgéppel rögzítik.

## Fejlesztési irányok

Bár a gyártók minden kategóriában mutatnak be újdonságokat, a legnagyobb hírverést jelenleg a MILC kategóriának tartogatják. Ezen a területen most éppen a méretek csökkentése van soron, amit a szeptemberi IFA-n bejelentett kamerákon is láthatunk: a Samsung NX200, a Panasonic Lumix DMC-GF3 és a kicsit korábban bemutatkozott Sony NEX-5N is a kompakt kamerákhoz áll közel méretben. Tudásban és árban viszont inkább a DSLR kategóriát célozzák: érzékelőik felbontása 12–20 Mpixel (az utóbbi értékkel a Samsung dicsekedhet), rengeteg extra szolgáltatást és hatalmas kijelzőket kaptak, a feladatuk pedig a kompakt kameráról feljebb lépő hobbifotósok elcsábítása. Ugyanakkor a MILC kamerák nemcsak nekik készülnek, hanem azoknak a DSLR-felhasználóknak is, akik egy kisebb, jobban hordozható kamerára vágnak, lehetőleg minőségromlás nélkül. Nekik itt van a Sony NEX-7 és az SLT-A77 (az utóbbi egy különös öszvér, féligáteresztő tükörrel, ami lehetővé teszi külön AF-



érzékelő használatát, de optikai keresőt nem kapunk vele).

Az igazi kérdés azonban az, hogy mit várhatunk a két nagy gyártótól, a Nikontól és a Canontól. Mindkettőnek komoly fejtörést okozhat a MILC kamerák sikere, ugyanakkor a korábbi rendszereikkel való kompatibilitás megőrzése miatt nem olyan egyszerű a váltás, mint a Sony, Panasonic vagy éppen a Samsung esetében – itt rendszer alatt az objektívek és a fényképezőgép váza közötti kapcsolatot jelentő bajonettet és érintkezőket kell érteni. Egyes pletykák szerint ugyanakkor a Nikon még idén szeretne piacra lépni egy cserélhető objektívű kamerával, amely a Sony NEX sorozatának konkurense lehet majd. Az információk szerint a V1 és J1 névre hallgató gépekben egy meglehetősen kisméretű (35 mm-es mérethez viszonyított szorzó: 2,7) érzékelő lesz, az objektívek rögzítésére pedig egy új bajonett szolgál majd, amelyhez konverterek segítségével csatlakoztathatjuk a jelenlegi Nikon-kompatibilis optikákat. A Canon esetében még ennyit sem tudni a tervekről – a cég hivatalosan mindig is tagadta, hogy érdekelné ez a kategória, de állítólag a jövő év első felében tőlük is látunk majd valamit.

### A legfontosabb újítások

Ami a digitális fényképezőgépek egészét illeti: a felbontás növekedése továbbra is folytatódik, ám szerencsére a gyártók közben igyekeznek a képzaj növekedésének és a dinamika csökkenésének is útját állni. Ennek egyik módszere a képérzékelők „megfordítása”. Ezek az úgynevezett hátsó megvilágítású (BSI) szenzorok,

amelyeket először a Sony alkalmazott az olcsó kamerákban. Szemben a hagyományos megoldásokkal, ahol bizonyos alkatrészek, például a vezetékezés, a tényleges fényérzékelő pontok előtt vannak, a BSI szenzoroknál hátul helyezkednek el, így növelik az érzékelőpontra jutó fény mennyiségét. A Sony állítása szerint rossz fényviszonyok között a BSI érzékelők kétszer nagyobb teljesítményre képesek (a digitális kamerák mellett egyes telefonokban is találkozhatunk ezekkel a szenzorokkal, többek között az iPhone 4-ben, a HTC EVO 4G-ben és a Sony Ericsson Xperia Arcban is).

Még ígéretesebb és valószínűleg a fényképezést is forradalmasító újdonság az úgynevezett plenoptikus (plenoptic) kamerák kidolgozása. Ilyen fényképezőgépet jelenleg a német Raytrix készít meglehetősen borsos áron, de az amerikai Lytro nevű garázscég is igyekszik minél hamarabb piacra lépni egy, a nagyközönség számára is megvásárolható kompakt modellel. Ezekben az eszközökben az érzékelő és a fő optika között egy mikrolencséből kialakított mátrixot helyeznek el – a plenoptikus megoldás hihetetlen előnye, hogy utólag, a felvétel elkészülte után fókuszálható, mélységélessége módosítható, sőt még 3D-s információk is kinyerhetők belőle.

**Bakonyi Szabolcs**

#### KAPCSOLÓDÓ CIKKEK

- [http://ajanlo.techline.hu/samsung\\_nx200](http://ajanlo.techline.hu/samsung_nx200)
- <http://ajanlo.techline.hu/lumix>
- [http://ajanlo.techline.hu/3d\\_fotozas](http://ajanlo.techline.hu/3d_fotozas)