

## **A Google és a nyílt forrás**

Készítette a Közigazgatási és Igazságügyi minisztérium E-közigazgatási  
Szabad Szoftver Kompetencia Központja  
Budapest, 2013



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai  
Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Kódszám: EKOP–1.2.15

Ez a Mű a Creative Commons Nevezd meg! – Így add tovább! 3.0 Unported  
Licenc feltételeinek megfelelően szabadon felhasználható.

A dokumentum legfrissebb változata letölthető a honlapunkról:

<http://szabadszoftver.kormany.hu/>

## Tartalomjegyzék

Nyílt forrás a Google szervezetén belül.....	2
A Google és a nyílt forrású fejlesztés.....	3
Nyílt forrású projektek és szervezetek támogatása.....	3
Google Summer of Code.....	4
A Google, a nyílt forrás és a profit.....	5
Android.....	5
Összefoglalás.....	7

## A Google és a nyílt forrás

A Red Hat vezérigazgatója, Jim Whitehurst szerint a Google és a Facebook sikerét nagymértékben a Linuxnak köszönheti. Nem a technológiára magára gondolt, hanem az olcsó innovációra és a nagyfokú együttműködésre, amelyet a Linux tesz lehetővé.<sup>1</sup> Az angol free software kifejezés a Google számára egyaránt jelentette a szabad felhasználási lehetőséget, valamint az ingyenességet. Kiemelte, hogy ha nem lettek volna az ingyenes szoftverek és a nyílt licencek, akkor számos, mára már nagy méretű cégnek okozott volna gondot az indulás. Hiszen a Google is csak egy kis kísérletként indult a 90-es évek közepén, a kódját Java és Python nyelven írták Linux alatt. Most pedig már ezek a cégek viszik előre a technológiai innovációt, továbbra is építve a nyílt és szabad szoftverekre, miközben már maguk is részesei a nyílt forrású szoftverek fejlesztésének.

## Nyílt forrás a Google szervezetén belül

Amikor a Google két alapítója, Larry Page és Sergey Brin elkezdett dolgozni a projekten Stanfordban, akkor nagyrészt Linuxra építették a rendszerüket. Ahogy Chris Dibona, a Google nyílt forrású programjának vezetője nyilatkozta 2007-ben,<sup>2</sup> a nyílt forrásban az a jó, hogy az a tiéd. Anélkül lehet a kódot módosítani, a hibákat kijavítani, vagy új funkciókat kitalálni, hogy bárkinek az engedélyét kellene kérni hozzá, a jogászokhoz kellene fordulni, vagy bárkinek pénzt kellene fizetni érte. Mivel a Google rengeteg szoftverfejlesztést végez, nem lenne szerencsés, ha folyamatosan korlátozva lenne a munka során, nem tudnának olyan gyorsasággal fejleszteni. Ráadásul a Google esetén nem az a kérdés, hogy kereskedelmi vagy szabad szoftvereket használjanak, hanem, hogy szabad szoftvereket használjanak, vagy fejlesszenek le saját maguk valamit.

Míg 2000-ben még Sergey Brin úgy nyilatkozott, hogy több mint 6000 Red Hat Linuxot futtató szerverrel rendelkeznek,<sup>3</sup> egy 2011-es cikk szerint a Google már körülbelül 900.000 szervert üzemeltet, ezekkel látja el a különböző szolgáltatásainak működtetését.<sup>4</sup> Ezek a szerverek a Google által a saját igényeiknek megfelelően kialakított, egyedi hardvereszközökön alapulnak, amelyekről csak ritkán adnak ki információkat.<sup>5</sup> Ezekben egy személyre szabott GNU/Linux verziót használnak, és jelentős mértékben alapoznak a vezető nyílt forrású adatbázisra a MySQL-re.<sup>6</sup> Egy 2007-es kon-

<sup>1</sup> <http://www.zdnet.com/blog/open-source/red-hat-ceo-google-facebook-owe-it-all-to-linux-open-source/9414>

<sup>2</sup> <http://lwn.net/Articles/253718/>

<sup>3</sup> <http://linuxgazette.net/issue59/correa.html>

<sup>4</sup> <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2011/08/01/report-google-uses-about-900000-servers/>

<sup>5</sup> 2009-ben jelent meg egy cikk egy konferencián bemutatott egyedi szerverről.

[http://news.cnet.com/8301-1001\\_3-10209580-92.html](http://news.cnet.com/8301-1001_3-10209580-92.html)

<sup>6</sup> <http://redmondmag.com/articles/2008/01/01/googles-secret-weapon.aspx>

ferencián Mike Waychison, a Google alkalmazottja beszélt arról, miként zajlik a cégnél a Linux kernel fejlesztése<sup>7</sup>. Waychison arról számolt be, hogy 30 mérnök dolgozik a kernelen, és bár rengeteg kód a saját rendszereik optimalizálását szolgálja, sok kódsort juttatnak vissza az eredeti kernel-fejlesztőknek. Valamint a MySQL esetén is elérhetővé tették a megoldásaikat.<sup>8</sup> Tehát a Google a saját rendszereinek fejlesztése során a Linux számára is hasznos kódokat állít elő, így hozzájárulva a fejlődéséhez. Ahogy a Mozilla Alapítványnál munkatársa, Patrick Finch fogalmazott, a Google azonban nem megosztott kódok által lesz a legnagyobb nyílt forrású hozzájáruló, hanem azzal, hogy bizonyítja, a Linux egyedi hardvereszközökre is skálázható.<sup>9</sup>

Nemcsak a szerverek szintjén használnak a Google cégnél GNU/Linux operációs rendszert: az asztali operációs rendszerek nagy részén is Linux fut, mégpedig a Canonical cég által fejlesztett Ubuntu egy Google részéről saját igényekre szabott változata a Goobuntu.<sup>10</sup> Goobuntut használnak a vezetők, a szoftvermérnökök, a fordítók, és sok olyan fejlesztő is akik az Androidon vagy a Chrome alkalmazáson dolgoznak<sup>11</sup>. A Google az Ubuntu legfrissebb, hosszú távon támogatott verzióját, tehát jelenleg a 12.04.1 LTS verziót használja. Azért a hosszú távon támogatott verzió mellett döntöttek, mivel a kétéves ciklus jobban megfelel az igényeiknek, mint az Ubuntu normál 6 hónapos kiadási ciklusa. Emellett törekednek arra is, hogy kétévente a hardverek cseréje is megtörténjen az optimális hatékonyság érdekében. Ezt Thomas Bushnell mondta a Linux Alapítvány észak-amerikai konferenciáján, ahol azt is kiemelte, hogy a dolgozók szabadon választhatják meg a használni kívánt programokat, de a Goobuntu használatát részesítik előnyben, mivel az összes fejlesztőeszközük Ubuntuon érhető el. Ha pedig valaki mégis Windows operációs rendszert szeretne használni, ahhoz külön engedélyt kell kérnie a legfelső vezetői szintekről, elsősorban a biztonsági megfontolások miatt, hiszen a cégnél rendkívül szigorú biztonsági előírások vannak érvényben.<sup>12</sup> A Google az Ubuntu rendszer használatához igénybe veszi a Canonical támogatási szolgáltatását is, hiszen több tízezer munkaállomás üzemeltetéséről kell gondoskodniuk. Bushnell azt is megjegyezte a konferencián, hogy „hülyék lennének nem Linuxot használni.”

## A Google és a nyílt forrású fejlesztés

2004 augusztusában a Google felvette a munkatársai közé Chris DiBonát,<sup>13</sup> mivel szükségük volt egy emberre, aki kiismeri magát a nyílt forrás világában. Chris DiBona azóta a Google Nyílt Forrás Programirodájának (Open Source Program Office) vezetője. Az általa vezetett csapat vizsgálja a kiadott kódok licencmegfelelését, és támogatja a nyílt forrású fejlesztői közösséget. A munkájuk 3 részre osztható DiBona szerint: segítségnyújtás a fejlesztőknek, új fejlesztők képzése, hogy további nyílt forrású kódok álljanak elő, és a nyílt forrású kódok kiadása. Az a céljuk, hogy a Google megfelelően használja fel a nyílt forrású megoldásokat, és hatékony kapcsolata legyen a világ nyílt forrású fejlesztőivel.<sup>14</sup> Egy 2009-ben megjelent cikkben DiBona arról számolt be, hogy már 14 milliónyi kódsort tettek közzé (10 millió sor Android, 2 millió sor Chrome, stb.),<sup>15</sup> az aktuális adatok pedig már 20 millió kódsort említenek.<sup>16</sup>

<sup>7</sup> <http://lwn.net/Articles/357658/>

<sup>8</sup> <http://code.google.com/p/google-mysql-tools/>

<sup>9</sup> <http://twitter.com/patrickf/status/4034248003>

<sup>10</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Goobuntu>

<sup>11</sup> <http://www.ubuntuvoices.com/2012/05/how-google-developers-use-ubuntu.html>

<sup>12</sup> <http://www.zdnet.com/the-truth-about-goobuntu-googles-in-house-desktop-ubuntu-linux-7000003462/>

<sup>13</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Chris\\_DiBona](http://en.wikipedia.org/wiki/Chris_DiBona)

<sup>14</sup> <http://lwn.net/Articles/253718/>

<sup>15</sup> [http://news.cnet.com/8301-13505\\_3-10354530-16.html](http://news.cnet.com/8301-13505_3-10354530-16.html)

<sup>16</sup> <http://code.google.com/opensource/projects.html>

Azonban nem a nyílt licenc alatt kiadott kódsorok száma teszi a Google-t a világ egyik legnagyobb nyílt forrású hozzájárulójává, hanem az a rengeteg nyílt forrást támogató tevékenység, amelyet a Google ellát. A Nyílt Forrás Programiroda amellett, hogy gondoskodik a Google által előállított kód kiadásáról, alapvető infrastruktúrát biztosít nyílt forrású projektek számára, támogat nyílt forrással foglalkozó szervezeteket, és diákok felé irányuló programokat is szervez, úgy mint a Google Summer of Code és a Google Code-in.<sup>17</sup>

### Nyílt forrású projektek és szervezetek támogatása

A Google már több mint 250 ezer nyílt forrású projekt számára biztosít infrastruktúrát a `code.google.com` oldalon keresztül. Ezzel az a céljuk, hogy a nyílt forrású projekteken dolgozók egy egészséges fejlesztői környezetben végezhesék a munkájukat, hiszen a kereskedelmi projektekkel ellentétben nem biztos, hogy ezt meg tudják engedni maguknak.<sup>18</sup> A közösségi fejlesztési platform küldetése „a nyílt forrású közösség támogatása skálázható, megbízható és gyors, együttműködést lehetővé tevő fejlesztői környezet biztosításával a nyílt forrású szoftverek, dokumentumok és szabványok számára, amelyek a legjobb megoldások megalkotását segítik elő a nyílt forrású szoftverfejlesztés terén.”<sup>19</sup> Ezenkívül a Google számos fejlesztője teljes munkaidejében nyílt forrású projekteken dolgozik, és saját maguk is több mint 900 projektet tudhatnak magukénak (köztük az Android és a Chromium projekteket).<sup>20</sup> A Google munkatársai a munkaidejük 20%-ában az általuk választott projekteken dolgozhatnak, és egyre többen fordítják ezt az időt nyílt forrású projekteken való részvételre.

A Google számos nyílt forrással foglalkozó szervezetet is támogat szerte a világon, mint például The Apache Software Foundation, The C++ Standard Committee, The DAISY Consortium, The Eclipse Foundation, Freenet, The Free Software Foundation, Free Software Foundation Europe, The Gnome Foundation, KDE, Kernel.org, The Linux Foundation, The MetaBrainz Foundation, The Mozilla Foundation, The NetBSD Project, OASIS, ODF Alliance, The OpenBSD Project, Open Invention Network, OSUOSL, Python Software Foundation, Samba, The Software Freedom Law Center és The Tor Project.<sup>21</sup>

### Google Summer of Code

A Google Summer of Code egy olyan világszintű program, amely a középiskolát már elvégzett, 18 év feletti tanulókat szeretné bevonnani a nyílt forrású fejlesztési projektekre. A projekt ötlete egy Chris DiBona és Larry Page közötti megbeszélésből származik, ahol Page arra kérte DiBonát, hogy intézze el, hogy a nyáron nem programozó informatikai tanulmányokat folytató hallgatók mégiscsak programozzanak. DiBona megoldása erre a Summer of Code lett.<sup>22</sup> A projekt 2005-ös indulása óta már több mint 6 ezer diák dolgozott együtt a körülbelül 3 ezer mentorával a világ száz országából. A projekt során minden diák egy mentorral dolgozik együtt. A mentorok pedig valamely nyílt forrású projektben dolgozó emberek, így a diákok egy ténylegesen működő nyílt szoftveres projektbe kapcsolódhatnak be a nyár során.<sup>23</sup> A 2012-ben diákokat fogadó szervezetek között volt például az Apache Software Foundation, a CERN SFT, a Debian Projekt, a Drupal, a GIMP, a GNOME, a Joomla, a KDE, a LibreOffice, a Moodle, a Mozilla, az openSUSE, a Python Software Foundation, a Samba, a Fedora Projekt, a Twitter, és még rengeteg ismert és kevésbé ismert nyílt forrással foglalkozó szervezet.<sup>24</sup> A diákok munkáját féldíjban és a projekt végén is értékelik, és közvetlenül be-

<sup>17</sup> <http://code.google.com/opensource/>

<sup>18</sup> <http://code.google.com/p/support/wiki/FAQ>

<sup>19</sup> <http://code.google.com/p/support/>

<sup>20</sup> <http://code.google.com/opensource/projects.html>

<sup>21</sup> <http://code.google.com/opensource/organizations.html>

<sup>22</sup> <http://lwn.net/Articles/253718/>

<sup>23</sup> <http://code.google.com/soc/>

<sup>24</sup> [http://www.google-melange.com/gsoc/accepted\\_orgs/google/gsoc2012](http://www.google-melange.com/gsoc/accepted_orgs/google/gsoc2012)

kerülhet az általuk végzett munka a projektbe, valamint a munka során rengeteg tapasztalatot gyűjthetnek a szoftverfejlesztés valódi menetéről.

A Google a Summer of Code céljait a következőképpen foglalja össze:<sup>25</sup>

- Mindenki számára hasznos nyílt forrású kódok megalkotása és kibocsátása
- A fiatal fejlesztők nyílt forrású projektben való részvételének ösztönzése
- A nyílt forrású projektek segítése az új fejlesztők és hozzájárulók felkutatásában és a projektbe vonzásában
- A diákok számára a szakterületük szempontjából releváns munkatapasztalat szerzése, amely a későbbi álláskeresés során referenciaként szolgál
- A diákok megismertetése a való világban zajló szoftverfejlesztés menetével (pl. megosztott fejlesztés, szoftverlicenclési kérdések, levelezőlista etikettje, stb.)

## A Google, a nyílt forrás és a profit

A Google számára a nyílt forrású projektek és szervezetek támogatásából közvetlen haszna nem származik, de mégis versenyelőnyre tesz szert ezzel. Egyrészt támogatott projektek által előállított kódokból ők is profitálhatnak: a nyílt forrás révén a megszületett megoldásokat ők is fel tudják használni a saját projektjeikhez, amelyek így egyre jobbra és jobbra tudnak válni. Másrészt, a Google számára fontos, hogy a termékeiket egyre többen használják, mivel a cég a termékeikben elhelyezett reklámokból termeli az elsődleges bevételeit. Nem véletlen tehát, hogy annak ellenére, hogy a Google rendelkezik saját nyílt forrású webböngészővel (Google Chrome), 2011 decemberében újra szerződést írtak alá a Mozilla Alapítvánnyal. A szerződés értelmében a szintén nyílt forrású Firefox webböngésző a Google keresőmotort használja alapértelmezésben. A szerződés pénzügyi vonatkozásáról nem osztottak meg információkat, de a 2010-ben a Google által kifizetett összeg állítólag a Mozilla Foundation bevételeinek 85%-át tette ki.<sup>26</sup> Ha ez igaz, akkor a Google a saját webböngészője riválisát tartja életben. A Firefox azonban az egyik legnépszerűbb webböngésző a világon,<sup>27</sup> tehát a Google szempontjából fontos reklámbevételi forrást jelent. Természetesen nem a Firefox az egyetlen nyílt forrású projekt, amelyet hasonló érdekből támogat a cég.

## Android

A Google számára az elmúlt évek egyik legnagyobb sikere az Android operációs rendszer. Ez pedig nem csak a Google, hanem egyben a Linux sikere is, hiszen az Android rendszer a Linux rendszermagra épülő nyílt platform (bár a GNU rendszereszközök hiánya miatt nem GNU/Linux rendszer). A Google számára óriási előnyt jelentett, hogy a rendszer fejlesztésekor már rendelkezésre állt egy rendkívül rugalmas rendszermag, amely számos különböző eszközt támogatott, így a fejlesztés során már a felület és a felhasználók számára nyújtott szolgáltatások kialakítására tudtak fókuszálni. Ha a Google-nek kellett volna nulláról megírnia az összes különböző meghajtót és a rendszer alapvető működéséhez szükséges alrendszert kifejlesztenie, az Android csak sokkal nagyobb költséggel és sokkal lassabban készült volna el, így pedig lehet, hogy már gazdaságilag nem is lett volna racionális belevágni.<sup>28</sup>

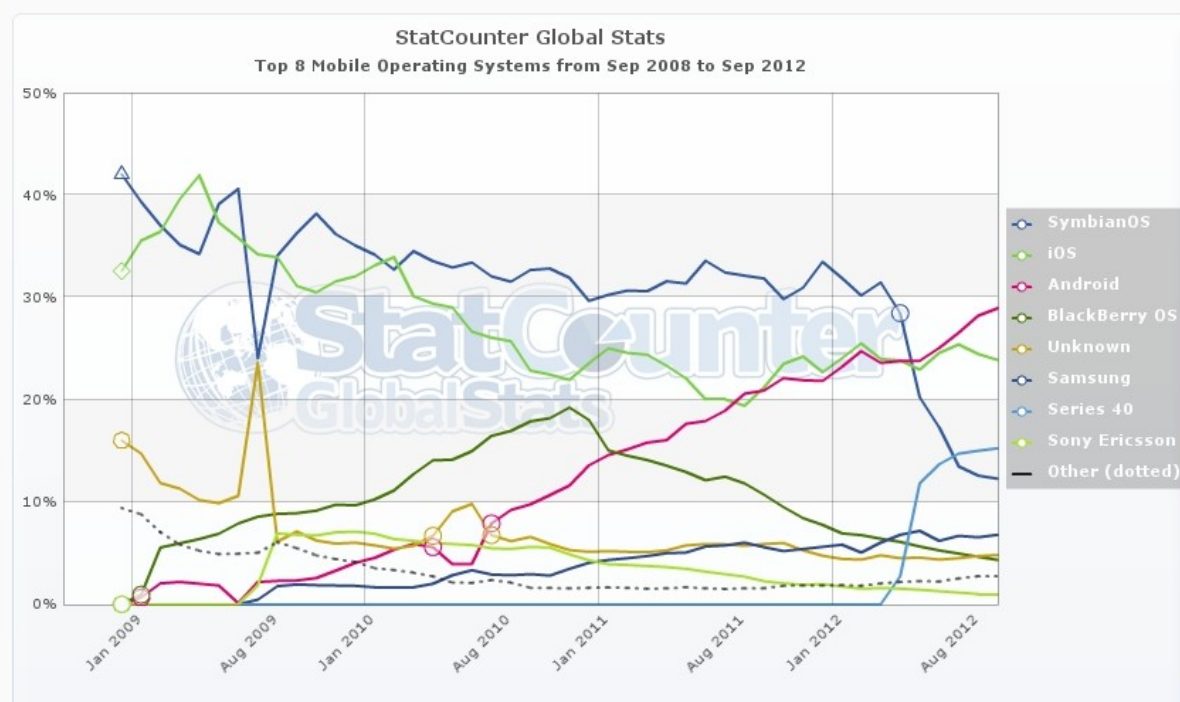
<sup>25</sup> [http://www.google-melange.com/document/show/gsoc\\_program/google/gsoc2012/faqs#goals](http://www.google-melange.com/document/show/gsoc_program/google/gsoc2012/faqs#goals)

<sup>26</sup> <http://www.bbc.co.uk/news/technology-16284196>

<sup>27</sup> <http://gs.statcounter.com/>

<sup>28</sup> García-García és munkatársainak idézett becslése szerint (a járulékos bérköltségekkel) közel ezer programozó 14 évi munkájának felel meg az az 1 milliárd euró, amelynek 2010-ben becsülték a Linux értékét.

A nyílt forráskód és a Linux kernel használata azonban nem csak a Google számára előny, hanem az OEM-ek, vagyis a különböző gyártók számára is.<sup>29</sup> Alapvetően a gyártók ugyanis három dologban tudnak versenyezni egymással: a készülék árában, a fizikai megjelenésében és tudásában és az eszköz szoftveres szolgáltatásaiban. Az árverseny egy bizonyos szintig működik, azonban itt van egy nagyon kemény korlát: a készülék előállítási költsége. Márpedig ez egy nagyon közeli korlát, hiszen az egyes eladott készülékekre viszonylag kis profit jut: ha a gyártók elkezdnek egymással versenyezni, pillanatok alatt ezen korlát alatt találhatják magukat. A másik lehetőség, hogy a készülék fizikai megjelenésében és hardveres tudásában próbálják egymást felülmúlni: ezzel azonban az a gond, hogy a mai telefonok és táblagépek már lényegében egyetlen nagy érintőképernyőből állnak, így a külső design egyre kevésbé számít a vevők számára – hiszen lényegében ezek az eszközök mind nagyon hasonlóan néznek ki. A hardveres tudásban meglévő előny pedig a sok gyártó, és a rendkívül gyors termékciklusok miatt néhány hónap vagy akár hét alatt semmivé oszthat. Marad tehát a harmadik lehetőség, hogy a gyártók a szoftveres megoldásokban versenyeznek, és olyan egyedi előnyöket kínálnak a felhasználó számára, amely vonzóbbá teszi terméküket. Az Android rugalmassága és a nyílt forráskód lehetővé teszi a gyártók számára, hogy a rendszert igényeik szerint alakítsák. Így született meg például a Samsung TouchWiz, a HTC Sense vagy a Huawei Emotion felülete. Ez a rugalmasság azt okozta, hogy az Android néhány év alatt a semmiből piacvezető okostelefon operációs rendszerré vált, ahogy az StatCounter méréseiből<sup>30</sup> készült ábrán is látszik.



1. ábra: Mobil operációs rendszerek piaci részesedése az elmúlt három évben

A gyártók számára tehát óriási előnyt jelent az, hogy az Android nyílt forráskódú, hiszen ez lehetővé teszi, hogy a rendszert egyedi fejlesztésekkel tegyék vonzóbbá a vevők számára, így tartós versenyelőnyre teygenek szert. A Linux rugalmasságának köszönhetően pedig a hardver kialakítása (például felhasznált processzortípus, kijelző, egyedi hardveres megoldások) során rendkívül nagy szabadságot élvezhetnek, amit kihasználva még versenyképesebbé tehetik terméküket. A Google számára pedig különösen fontos, hogy a gyártók szívesen válasszák az Android operációs rendszert

<sup>29</sup> <http://source.android.com/about/philosophy.html>

<sup>30</sup> <http://gs.statcounter.com/>; Worldwide – Mobile OS

készülékekre, hiszen a vállalat számára jelentős bevételi forrást jelentenek az Androidos készülékek.

A Google számára az Android operációs rendszer lényegében csak egy újabb felület, ahol megjelenhetnek a reklámjai: az ingyenes alkalmazásokban (mint amilyen például a rendkívül népszerű Angry Birds című játék) gyakran megjelenő reklámok mind közvetlen bevételt jelentenek a Google számára. A rendszerbe integrált szolgáltatások, mint a Google kereső, a Gmail, a Google Maps, a Google Talk és a Google Plus még inkább növelik a felhasználók lojalitását a cég szolgáltatásai iránt, hiszen ha a leveleiket a telefonba integrált Gmail alkalmazáson keresztül tudják legkényelmesebben megnézni, akkor valószínűleg a számítógépükön is ez lesz az elsődlegesen használt webes levelezőkliens: ekkor pedig ismét találkoznak a cég reklámjaival.

Az Android sikere jól mutatja, hogyan lehet egy nyílt forráskódú megoldás rengeteg pénzt termelő, globális üzlet. Az Androidon keres a Google, keresnek a készülégyártók, keresnek a mobilszolgáltatók és keresnek a kis alkalmazásfejlesztők is. Mindez tökéletes példája annak, hogy a nyílt forráskód időnként kissé talán elvontnak tűnő előnyei hogyan válnak nagyon is konkrét, milliárdokban mérhető gazdasági előnnyé.

## Összefoglalás

A reklámokból származó bevételek 2011-ben a Google bevételeinek 96%-át tették ki. A cég számára fontos, hogy versenyképesek maradjanak, és a reklámokat a megfelelő módszerekkel és hatékonyan juttassák el az emberekhez.<sup>31</sup> A Google nem nevezi magát nyílt forrású cégnek, mint például a Red Hat, de a nyílt forrás egy fontos része a szoftverterjesztési stratégiájának, amely segíti abban, hogy több reklámot tudjanak értékesíteni és több reklámbevételt tudjanak elkönyvelni.<sup>32</sup> A nyílt forrású megoldások felhasználásának köszönhetően pedig a cég újabb és újabb innovatív technológiákat tud bevezetni, amellyel sikeresen valósíthatja meg céljait.

<sup>31</sup> A Google Inc. 2011 évi pénzügyi jelentése (Form 10-K for the fiscal year ended December 31, 2011)  
[http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1288776/000119312512025336/d260164d10k.htm#toc260164\\_20](http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1288776/000119312512025336/d260164d10k.htm#toc260164_20)

<sup>32</sup> [http://news.cnet.com/8301-13505\\_3-10354530-16.html](http://news.cnet.com/8301-13505_3-10354530-16.html)