

Avtor: *Miran Varga*

## MP3 - zapis, ki je sprožil tehnološko revolucijo v glasbi

Objavljeno: 27.11.2018 (*Monitor*)

**Vinilne plošče, kasete, zgoščenske in veliko vmesnih rešitev je že zdavnaj pristalo na smetišču glasbene zgodovine.**

**Zdi se, da lahko na ta seznam uvrstimo tudi prvi povsem digitalni glasbeni medij – zapis MP3.**

Pisalo se je leto 1987, ko je nemško podjetje Fraunhofer-Gesellschaft razvilo in patentiralo tehnologijo skoraj brezizgubnega stiskanja zvočnega zapisa. Pod izumitelje zapisa MP3 so se podpisali Bernhard Grill, Karl-Heinz Brandenburg, Thomas Sporer, Bernd Kurten in Ernst Eberlein, ki so delovali v okviru inštituta Fraunhofer, kjer so v razvojnem projektu, imenovanem EUREKA EU147, razvijali rešitev za visoko kakovostno predvajanje zvoka ob nizkem vzorčenju. Ob omenjenih nemških raziskovalcih sta v povezavi z rojstvom zapisa MP3 omenjena še dva strokovnjaka. Pri razvoju procesa zvočnega kodiranja je namreč veliko pomagal tudi Dieter Seitzer, profesor na univerzi v mestu Erlangen, ki se je že dlje časa ukvarjal s projektom prenosa glasbe visoke kakovosti prek standardnih telefonskih linij. Raziskovalce na inštitutu Fraunhofer pa je vodil Karlheinz Brandenburg, ki se ga je pozneje prijel vzdevek oče zapisa MP3. Brandenburg je bil namreč specialist s področja matematike in elektronike, ki je že desetletje prej raziskoval in razvijal različne metode stiskanja glasbe. Nekaj let po splavitvi zapisa MP3 je v intervjuju priznal, kako blizu propada je pravzaprav bil sam projekt in z njim tudi zapis, saj rešitev ni želela delovati, kot so načrtovali. Razvijalci so vsega dva dni, preden so skupini MPEG predali prvo različico kodeka MP3, našli napako v kodiranju in jo odpravili.



Ekipo inštituta Fraunhofer, ki je svetu (pro)dala zapis MP3.

---

## Kaj je MP3?

Kratka MP3 je okrajšava za standard zvočnega zapisa, znan kot MPEG Audio Layer III. Gre za standard stiskanja zvočnih informacij, ki poskrbi za manjšo velikost glasbenih datotek ob manjšem ali neznatnem zmanjšanju kakovosti glasbe. MP3 je del MPEG, skupine Motion Pictures Expert Group, ki ustvarja družino standardov za prikazovanje videa in zvoka z uporabo stiskanja z izgubo kakovosti. Standardi, ki jih je določila organizacija za industrijske standarde ISO, so ugedali luč sveta leta 1992 s standardom MPEG-1. MPEG-1 je standard za video stiskanje z nizko pasovno širino. Sledil je standard MPEG-2 za stiskanje videa in zvoka visoke pasovne širine, ki je bil dovolj dober, da ga je uporabljala tehnologija DVDjev. Standard MPEG Layer III ali MP3 pa je zopet zajemal samo tehnologijo za stiskanje zvoka.

### Kakovost zvoka, primerljiva z glasbenimi zgoščenkami

Družba Fraunhofer-Gesellschaft je zapis MP3 pospremila z opisom, da gre za algoritem, ki ob 16-bitnem vzorčenju digitalne zvočne signale brez zmanjšanja kakovosti spremeni v glasbo kakovosti, primerljivo z glasbo, posneto na zgoščenkah z vzorčenjem 44,1 kHz. Pri tem pa v primerjavi z izvirnikom glasbena datoteka zaseda okoli 12-krat manj prostora na disku. Ni težko videti, zakaj je zapis MP3 postal velika uspešnica. A to se ni zgodilo takoj. Fraunhofer je nemški patent za tehnologijo MP3 prejel aprila 1989, zvočni algoritem pa je bil v standard MPEG-1 integriran leta 1992, dve leti pozneje pa tudi v standard MPEG-2. Ameriški patent za zapis MP3 je podjetje prejelo šele novembra 1996.

Ko se je širša javnost zavedla »koristi« zapisa MP3, je sledil skorajšen plaz. Uporabniki so pospešeno stiskali glasbo z zgoščenk v zapis MP3 in si jo delili med seboj. Fraunhofer je začel patentne pravice uveljavljati šele septembra 1998, pri čemer je od razvijalcev kodirnikov in predvajalnikov, ki so uporabljali tehnologijo MP3, zahteval licenčnino. Množično so se prenosni prevajalniki MP3 začeli pojavljati na prelomu tisočletja, eni najuspešnejših so bili Applov iPod, Microsoftov Zune in Sonyjev MP3-Walkman.



Applovi predvajalniki iPod so bili med najbolj zaželenimi in prodajanimi predvajalniki datotek v zapisu MP3. Podjetju so prinašali bajne zasluge.

Čeprav je bila glasbena industrija zgrožena nad nastankom zapisa MP3, saj je ta po njenem prepričanju spodbujal piratiziranje glasbe, ga nikakor ni mogla zaustaviti. So pa bile tudi izjeme – glasbeni založnik SubPop je že leta 1999 kot prvi v industriji omogočal distribucijo skladb in glasbenih albumov v zapisu MP3.

Sistem za izmenjavo zvočnih datotek pretežno v zapisu MP3, Napster, je bil velik trn v peti glasbene industrije. Po dolгих letih »piratskih aktivnosti« in tožarjenju je na koncu postal legalen ponudnik glasbe v digitalni obliki.



## Vzpon programskih predvajalnikov MP3

Uporabniki so glasbo v zapisu MP3 pretežno kodirali in poslušali na osebnih in prenosnih računalnikih. Že v začetku 90. let je inštitut Fraunhofer razvil prvi predvajalnik datotek MP3, a ni požel večjega uspeha. Je pa zato to leta 1997 uspelo podjetju Advanced Multimedia Products, v katerem je razvijalec Tomislav Uzelac razvil pogon AMP MP3 Playback Engine, ki je hitro postal zvezda različnih programskih glasbenih predvajalnikov. Dva študenta, Justin Frankel in Dmitry Boldyrev sta pogon AMP preselila v okolje operacijskega sistema Windows in izdelala program Winamp. Ta je leta 1998 postal prvi brezplačni predvajalnik glasbe v zapisu MP3 in je izdatno pripomogel k njegovemu uspehu – za samo predvajanje glasbe namreč ni bilo treba plačati licenčnine.



Program Winamp je na svojem računalniku uporabljal praktično vsak ljubitelj glasbe.

---

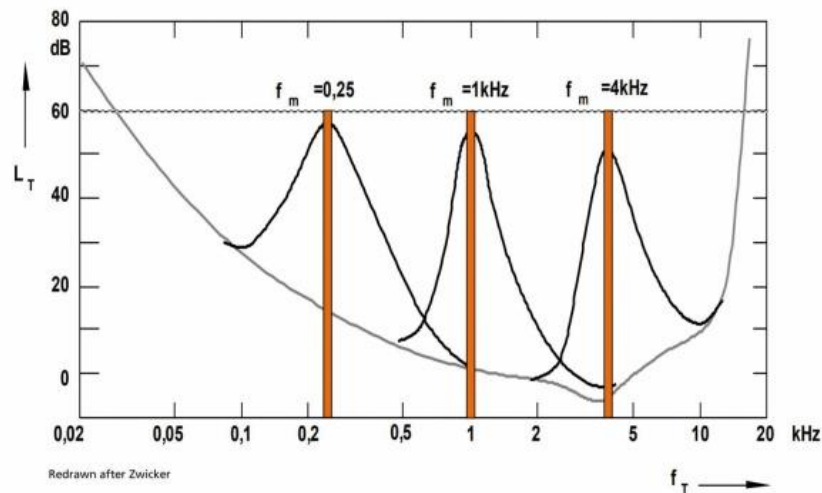
## Konec patenta, živela odprta koda

Maja lani je Fraunhoferjev inštitut za integrirana vezja objavil sporočilo za javnost, da je patent za tehnologijo MP3 potekel in je ne bo zaračunaval nikomur več. Medtem ko so nekateri mediji, predvsem spletni, novico povezovali s koncem obdobja zapisa MP3, se utegne zgoditi celo nasprotno – ker je slednja postala bolj ali manj odprtokodna tehnologija, bi se njena raba utegnila še bolj razširiti. A ta scenarij je vendarle manj verjeten, saj ima glasbeni svet tri desetletja pozneje na voljo novejšo in boljše tehnologije.

Zapis MP3 je sprožil tehnološko revolucijo v glasbi, saj je poskrbel za obdobja »ripanja« glasbenih zgoščenk, deljenje glasbenih datotek prek storitve Napster in podobnih ter celo vrsto žepnih glasbenih predvajalnikov z iPodom na čelu. Kljub temu tehnologija MP3 ni idealna in ima nekaj resnih pomanjkljivosti. Pred 30 in več leti, ko je bil zapis MP3 razvit, je večina sveta podatke pošiljala po telefonskih linijah in jih obdelovala na računalnikih, ki so bili eksponentno manj zmogljivi od današnjih pametnih telefonov. Varčevanje s podatki je bila ena ključnih prioritiet skorajda vsakega uporabnika, saj prostora ni bilo v izobilju. Glasbeni zapis MP3 je zato uporabil stiskalni algoritem, ki je podatke toliko stisnil, da je imela glasbena datoteka precej manjšo velikost (od nestisnjene), a je pri tem ohranila večino informacij izvirnika. Razvijalci so namreč verjeli, da človeško uho ne more slišati prav vseh tonov v predvajani glasbi, oziroma da ti niso bistveni za uporabniško izkušnjo ob poslušanju glasbe.

## MP3 in (manj) čustveno dojemanje glasbe

Danes strokovnjaki menijo, da so razvijalci zapisa MP3 delali z nepopolnimi predpostavkami glede tega, kako človeški možgani dojemajo in obdelujejo zvok. Nekaj raziskav je prišlo do ugotovitev, da pretvorba glasbe v zapis MP3 poudari nevtralne in negativne čustvene značilnosti glasbe, potlači tiste dele glasbe, ki ustvarjajo pozitivna čustva. Glasba, predvajana iz datotek MP3, naj bi poslušalca tako navdala z manj pozitivnimi občutji, celo nasprotno, ustvarila naj bi več negativnih čustev (odvisno sicer od posamezne skladbe). V ekstremnih primerih naj bi celo povzročala depresijo.



Razvijalci zapisa MP3 so delovali v prepričanju, da človeško uho ni sposobno slišati vseh zvokov.

## Novejši zapisi, boljše rešitve

Kot je v tehnološkem svetu že v navadi, vsaka tehnologija dobi boljše, bolj zmogljivo ali vsaj drugačno naslednico. Zapis MP3 je v tem pogledu precej legendaren, saj je na resnega naslednika čakal skoraj dve desetletji. A s predstavitvijo novih stisnjenih zapisov glasbe, kakršna sta Advanced Audio Coding (AAC) in MPEG-H, ki premoreta večjo vsebnost glasbenih informacij, je moral tudi zapis MP3 priznati premoč tekmeccem. Poleg tega v 21. stoletju hitrost dostopa do interneta in zmogljivosti hrambe datotek nista več dejavnika, zaradi katerih bi se ljubitelji glasbe (pa tudi vsi drugi) obremenjevali, zato je tudi imperativ, prihraniti vsak bit podatkov, odveč.

Je pa res, da na neki način zapis MP3 živi naprej tudi v novih zvočnih zapisih, njegovi temelji še vedno predstavljajo DNK praktično vsake pretočne glasbene storitve, saj se osnovna tehnologija ni spremenila. MP3 torej nikoli ne bo zastarel tako kot plošče ali kasete.