



Trideset tri

Donekle nalik na traume iz odlazeće 2011. godine, 33. godine nove ere Rimsku imperiju pogodila je velika finansijska kriza. Kako nije bilo dovoljno novca u opticaju, propale su mnoge patricijske porodice, a cezar Tiberije je osnovao neku vrstu kreditne banke. Iste godine je na istoku carstva, na teritoriji današnje Srbije, izgrađen put *Via militaris*, šest metara širok kameni vojni put koji će više od hiljadu godina biti veza između Beograda i budućeg Konstantinopolja.

No, za savremenu civilizaciju mnogo značajnija tekovina povezana je sa neobičnim dešavanjima u udaljenoj Judeji, gde je, prema poznatoj hrišćanskoj legendi, upravo te godine na Golgoti kod Jerusalima razapet Isus Hrist. Broj godina koje je Hrist imao u trenutku smrti, a za koji se ustaljeno veruje da ih je bilo 33, svojevremeno je pokušao da tačno izračuna engleski fizičar Isak Njutn (1643–1727).

Na osnovu razlika julijanskog i hebrejskog kalendara, kao i relativne vidljivosti mesečevog srpa, Njutn je zaključio da se raspeće desilo trideset tri godine od prve godine nove ere, 23. aprila 34. n.e. Međutim, više savremenih istraživanja, uključujući i jednu računarsku simulaciju, pokazuju da je Hrist stradao upravo 33. godine n.e. To zapravo znači da je u trenutku raspeća imao mnogo više od 33 godine, pošto se uobičajeno smatra da je astronom i kaluder Dionizije Eksigus (470–544) pogrešio pri uspostavljanju početka hrišćanske ere i da je Hrist najverovatnije rođen 4. godine p.n.e. Pored Isusa iz Judeje, veruje se da su

33 godine živele i brojne druge istorijske ličnosti – verovatno je najslavniji vojskovođa Aleksandar Makedonski (356–323 p.n.e).

Oko broja 33, koji se rastavlja na dva prosta broja 3 i 11, a u računu predstavlja sumu prva četiri faktoriijela ($1!+2!+3!+4!$), pletu se svakojake tradicije. Tako u verziji sa Hristovim brojem godina, ima 33 čvora u takozvanoj maloj brojanci (velike imaju i po 50, 100 ili 108 čvorova), koja se najčešće koristi kao profani ukras za ruku ili čak retrovizor automobila. No, broj 33 se vezuje i za druge simbole – u radio-komunikaciji 33 kod se koristi da označi vanrednu situaciju, u simbolu Ujedinjenih nacija postoje 33 znaka, 33 slova čine rusku azbuku, a 33 sreće je fraza koja se kod slovenskih naroda često javlja u bajkama, kao i 33 bogataša ili 33 nevolje.

U prirodi, 33 nukleona čine jezgro atoma arsenika, metaloida raznih boja koji je kroz istoriju bio popularan kao prilično ubitačan otrov. Uz to, 33 odsto površine Zemlje čini pustinja, a posebno je zanimljivo da će proći tačno 33 godine svaki put pre nego što se Sunce izađe na potpuno istom mestu na horizontu. Osim pokušaja da izračuna Hristove godine, Njutn se u svojim ezoteričnijim istraživanjima bavio i prognoziranjem dana kada Sunca više neće biti na horizontu, pa je tako ustanovio da se kraj sveta može očekivati 2060. godine. Ako je Njutn bio u pravu, svaki izlazak Sunca koji sada vidimo, poslednji put se događa baš na tom mestu.

S. B.

Čekajući kraj



U svakom poznatom predviđanju, od legendi sa kalendarom Maja do istorijskih analiza Momzena i Špenglera, civilizacije se na kraju ruše. Koliki je prirodan rok upotrebe posle koga se civilizacije kvare, ili pak vraćaju proizvođaču?

PIŠE: SLOBODAN BUBNJEVIĆ

„Njihova je propast bila prirodna i neizbežna posledica neumerene veličine”, kaže britanski istoričar iz XVIII veka Edvard Gibon, autor višetomnog remek-dela *Opadanje i propast Rimskog carstva*; koje je kod nas objavljeno u skraćenom izdanju, a u kome Gibon, između ostalog, iznosi i stav da zapravo nije čudno što je rimska imperija propala, nego što je tako dugo trajala.

Imaju li civilizacije zaista prirodan rok upotrebe posle koga se kvare, ili pa, vraćaju proizvođaču? Za godinu koja dolazi, 2012, vezuje se urbani mit o kalendaru drevnih Maja, koji su njime, navodno, predvideli da će se smak sveta ili bar kraj civilizacije koju znamo dogoditi 21. decembra 2012. Činjenica je da je ovaj datum sasvim arbitaran i za same Maje, budući da se tada samo okončava njihov

kalendar, odnosno period u kalendaru, ali nigde u majanskoj kulturi ne postoji ideja da tog datuma dolazi do apokalipse.

No, to ne znači da se nekakav konačni krah, kad god on bio, ne očekuje u majanskom, ali i u svakom drugom gledanju na budućnost. Gotovo da nema mislioca od Gibona, preko Špenglera, do savremenih istraživača koji na ovaj ili onaj način ne vide proces razvoja civilizacija kao put od razvika ka konačnom kraju. Jednako u slučaju Rimskog carstva, Sovjetskog Saveza, Starog Egipta, civilizacije Uskršnjih ostrva ili civilizacije Maja. Međutim, kako i zašto iščekavaju civilizacije? Da li je to nepovratan proces za sve, uključujući i našu savremenu civilizaciju?

GODIŠNJA DOBA: Ostavljajući po strani veliku temu o apokalipsi kao kulturnom, teološkom, socijalnom i psihološkom pitanju, u svakom poznatom predviđanju – uzmimo, na primer, ono Isaka Njutna o smaku sveta 2060. godine – civilizacije se na kraju ruše.

IŠČEZLE CIVILIZACIJE:
Piramide Maja u Srednjoj Americi;
statue sa Uskršnjih ostrva;
vojna parada u SSSR;
pad Starog Rima



Čak i astronomske teorije podrazumevaju da i samu Zemlju jednom, mada znatno kasnije, očekuje kraj.

Većina istoričara deli razvoj i opadanje jedne civilizacije na više faza. Nemački istoričar Teodor Momzen (1817–1903) u delu *Istorija Rima*, za koje je 1902. nagrađen Nobelovom nagradom za književnost, dao je pet istorijskih faza na koje se većina istraživača i danas oslanja. Momzen tako deli razvoj civilizacije na: nastanak, rast, stanje, kolaps i opadanje. U slučaju Rima se ove etape razvoja sasvim jasno vide, a nije ih teško uočiti ni kod onih civilizacija koje su zauzimale manje teritorije i kraće trajale.

U nešto drugačijem rešenju, nemački filozof Oswald Špengler (1880–1936) u svojoj čuvenoj knjizi *Propast Zapada* iz 1918. deli istoriju civilizacije na četiri godišnja doba: proleće, leto, jesen i zimu.

Danas je ustaljeno viđenje da civilizacije mogu da završe na dva moguća načina, da budu razorne ili apsorbovane, u zavisnosti kako se menja njen takozvani kapacitet prilagođavanja. Prvi slučaj podrazumeva da će se mogućnost prilagođavanja smanjiti naglo, usled spoljnih i unutrašnjih nestabilnosti, pa će civilizacija naglo propasti, uz ratove, seobe i dramatično spuštavanje nivoa tehnološkog razvoja. Takvi primeri idu od carstva Hetita, preko Rima i Gupta imperije, civilizacije Maja, do kineske dinastije Tang.





21. DECEMBAR 2012:
Završetak kalendara Maja

Sa druge strane, zajednica se može polako prilagoditi i pretopiti u neku novu, veću i dinamičniju kulturu, kao što se dogodilo sa Vizantijom, Starim Egiptom i kulturom Asteka i Inka. Inače, ima više mogućih načina na koji do toga dolazi – civilizacije se mogu samo obrušiti kao kula od karata, ali isto tako mogu rasti do stadijuma dinosaurusu ili pak izgubiti brzinu, a počivaju na svojoj zahuktalosti i rastu (videti okvir).

KRITIČNA TAČKA: Civilizacije su, ma kako ih definisali, vrlo kompleksni sistemi, koji slede neka konkretna pravila, imaju izvesnu unutrašnju dinamiku i, po pravilu, dospevaju u kritično stanje. Kao što takođe vrlo složen klimatski sistem u nekom trenutku može da dostigne kritičnu tačku i da na planeti Zemlji najednom zavлада ledeno doba, civilizacije se mogu obrušiti kada neki od unutrašnjih ili spoljnih društvenih procesa dođe do svoje kritične tačke.

U slučaju Rimske imperije može se reći da je opadanje bio spor proces koji se protegao na više stotina godina, posmatraču sa ove distance, sa samog kraja vremenske skale, tako velike i dugoročne civilizacije predstavljaju vekovima stabilne, moćne građevine koje se gotovo naprečac obrušavaju u takozvani mrak Srednjeg veka.

Takve civilizacije, naime, tokom svog dugog trajanja prevazilaze svakojake probleme, od vojnih izazova, do društvene strukture, pa je uvek pitanje kako propadaju nakon jedne konkretne najezde, prirodne katastrofe ili ekonomskog sloma.

Ako ih uslovno posmatramo u evolutivnom ključu, jasno je da do kritičnog trenutka mora doći zbog raspodele resursa, kakvi god oni bili. U nekom trenutku resursi više nisu dovoljni da nahrane i održavaju populaciju koja čini civilizaciju. Još u XVIII veku je matematičar Tomas Maltus smatrao kako će broj stanovnika i količina hrane uvek biti u raskoraku.

Naime, prema njegovom proračunu, broj stanovnika raste uvek brže nego rezerve hrane za jednu populaciju. Imajući u vidu ovaj

pionirski rad, Čarls Darvin je svoju teoriju evolucije i osmislio na ideji da zbog stalnog nedostatka resursa, prirodne populacije vode borbu za opstanak. Tako posmatrano, mogli bismo reći da se i civilizacije ponašaju nalik na vrste koje nastaju i izumiru. No, ta je slika ipak suviše pojednostavljena.

SKLONOST RUŠENJU: Čitav je splet teorija koje pokušavaju da objasne uzroke zbog kojih takav jedan društveni sistem postaje kritično nestabilan. Neke se poput Špenglerovog viđenja, zasnivaju pre svega na unutrašnjoj borbi unutar društva, gde svaka civilizacija razvija imperijalističke želje koje je vode u krah.

Britanski istoričar i pobornik teorije društvenih ciklusa Arnold Tojnbni dao je jedno od zanimljivijih tumačenja po kome uske vladajuće elite postaju paraziti sistema koji se potom prirodno ruši iznutra.

Sa druge strane, ima teoretičara koji smatraju da ekonomski ili moralni razlozi nisu toliko važni koliko jednu civilizaciju zapravo uništava komunikacija sa “varvarima”, odnosno usvajanje nekih sasvim novih vrednosti i kulture. Treći pak smatraju da je ključ u neadaptiranosti elita, koje su dobre u rešavanju jedne vrste problema, ali upravo zbog uspeha svog načina mišljenja na jednom polju, više ne umeju da pronađu rešenje kada se okolnosti promene. Zagovornik ove ideje je savremeni američki antropolog Jozef Tainter.

Neke od poslednjih studija pronalaze konkretnu listu mogućih uzroka. Tako je kompjuterska analiza više od četrdeset civilizacija koje su davno propale dovela do iznalaženja pet osnovnih razloga za njihov nestanak: rast unutrašnjih nemira ili pretnji od invazije, uništavanje životne sredine i okruženja, prirodne klimatske promene, suviše udaljeni resursi i zavisnost od trgovine, kao i društveni odgovor na takve spoljne pretnje.

GDE SU SVI ONI: U društvenim naukama odomaćen stav da civilizacije imaju svoj prirodni kraj može se sagledati i iz jednog sasvim drugog, znatno daljeg ugla. Naime, koliko civilizacije treba da traju da bi došle u komunikaciju jedne sa drugima? Ako su na vremenskoj osi prekratko, to praktično znači da se ne mogu videti uzajamno. Posebno kad je reč o kosmičkim vremenskim skalama.

Ovo je pitanje postavio fizičar Enriko Fermi jednog letnjeg popodneva 1950. godine u Los Alamosu, slavnoj laboratoriji u kojoj je pet godina ranije razvijena atomska bomba. Američke novine su u to doba bile prepune vesti o navodnim susretima sa vanzemaljskom civilizacijom, sa NLO-om, ali i jednako misterioznim nestancima kanti za đubre sa ulica širom SAD.

Tog popodneva, Enriko Fermi je krenuo na ručak sa još tri naučnika Edvardom Telerom, Herbertom Jorkom i Emilom Konopinskim. I dok su, uz obrok u “Fulerovom pansionu” časkali o vezi između NLO-a i kanti za đubre, najednom, Enriko Fermi, najstariji i najugledniji među njima, baca kašiku na sto i prvi put postavlja svoje čuveno pitanje: “Gde su svi oni?”

Poznato kao Fermijev paradoks, ovo pitanje, ma kako jednostavno, zasniva se na neverovatnoj činjenici da bi, s obzirom na broj zvezda u našoj galaksiji, moralo postojati bar milion civilizacija koje bi mogle da nas kontaktiraju, a da do sada nismo videli nijednu.

Da li je razlog to što civilizacije prekratko traju i uvek se samounište? I koliko ćemo mi trajati da bismo ih videli i čuli? Za galaktičke razmere, boravak ljudi na Zemlji je daleko kraći nego što je trajanje izolovane civilizacije kakva je majanska u ljudskoj istoriji. A Maje su zapravo u svom kalendaru bile preterano optimistične. Njihov svet je iščezao vekovima pre onog perioda koji je predviđao njihov kalendar.



Foto: Pauline Eccle - geograph.org.uk

U Kardifu, na vodi

Najstariji naučni centar u Velikoj Britaniji, Tehnikvest, kao i mnoge druge ustanove ovog tipa, nalazi se na obali, uz vodu. Smešten u zalivu Kardif u Velsu, ovaj centar nauke se nekoliko puta selio i menjao izgled da bi konačno, deset godina od osnivanja, 1995, dobio sopstvenu zgradu “po meri”. Ovu poslednju zgradu, dugu i staklenu – oličenje futurizma iz devedesetih godina – projektovao je Pol Koralek iz ABK arhitekts, jedne od vodećih britanskih arhitektonskih firmi.

Tehnikvest je jedinstven po tome što se u njemu prave gotovo svi eksponati. Malo-pomalo, to je ovu ustanovu dovelo u zavidan položaj vodeće institucije za “pravljenje” izložbi u Velikoj Britaniji – imaju više od 200 ugovora sa ustanovama iz tridesetak zemalja. Osim toga, poznati su i po saradnji sa brojnim obrazovnim organizacijama, kako školama tako i onima koje se bave dodatnim, neformalnim obrazovanjem. Njima Tehnikvest pomaže da sprovedu najrazličitije programe, ne samo izrađujući eksponate već i organizujući radionice i različite događaje.

Tehnikvest je jedinstven i po tome što se u njemu održava dodatna nastava za učenike. Na taj način škole su lišene potrebe da



nabavljaju skupu laboratorijsku i drugu opremu koja bi inače bila nužna.

No, Tehnikvest kao i svi članovi porodice evropskih naučnih centara kojima pripada i beogradski centar za promociju nauke, ima za cilj da animira ljude i zainteresuje ih za nauku i tehnologiju – da ih motiviše da požele da nauče više, kroz učešće, interaktivnost i diskusiju. Jedan deo zaposlenih u Tehnikvestu specijalizovao se za naučnu komunikaciju – među njima su i neki vodeći stručnjaci koji su stekli veštine obraćanja “običnim građanima” tako da ovi materiju shvate, a ono što su čuli i zapamte i požele da saznaju još više.

Tehnikvest je mesto sa stalnim izložbama, šou-programima, predavanjima, radionicama i drugim događajima koji se obraćaju stanovnicima Velsa i utiču na kvalitet javne rasprave o nauci i tehnologiji. Centar u Kardifu se trudi da građane privuče i nekim vrlo uzbudljivim sadržajima: u njegovom sastavu su, na primer, planetarijum i naučni teatar. Takođe, ova ustanova često svoje izložbe iznosi napolje, tamo gde je publika – od šoping centara do raznih sajмова.

Kao sasvim nezavisna organizacija, Tehnikvest se finansira sa više strana, dok jedna trećina stiže od vlasti Velsa kako bi osigurali sredstva za školske programe.

Mada je najstariji britanski naučni centar, Tehnikvest i te kako gleda daleko u budućnost. Njegov cilj trenutno je da pronade način da se predstavi što većem broju ljudi. Jer, centar je uveliko poznat u Velsu, ali postoje prepreke da se njegov uticaj proširi. Jedno od rešenja uprava Tehnikvesta vidi u digitalnim medijima, pogotovo u obraćanju mladima uzrasta od 14 do 19 godina, kao i u proširenju lepeze usluga koje nudi formalnom sistemu obrazovanja – školama u Velsu.

M. VIDIĆ

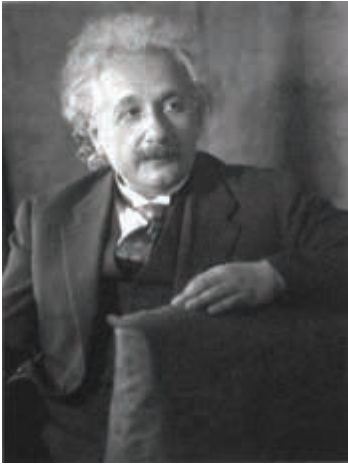
Centar za promociju nauke, kao javna ustanova, ima zadatak da građanima približi nauku i tehnologiju i da ih upozna sa naučnim i tehnološkim dostignućima u zemlji i svetu. Deo je strateskog programa razvoja Srbije kao ekonomije znanja, u kojoj inovativnost i povezanost predstavljaju ključne resurse.

Misijski Centar je da budi radoznalost, ohrabruje ljude svih uzrasta da razviju interesovanje za bolje razumevanje sveta oko nas, podstiče kreativnost i inspiriše mlade da se opredele za naučnu karijeru. Zgrada Centra, u Bloku 39 na Novom Bеограду, biće otvorena za sve građane, i u njoj će biti interaktivna postavka naučnih fenomena, planetarijum, laboratorije i dječji naučni klub.



Центар за промоцију науке

Pet prekoračenja brzine



1. PUTOVANJE BRŽE OD SVETLOSTI

Izgleda da Ajnštajnova teorija relativnosti nije tačna.

Ova informacija i tri meseca nakon što je dokazana i saopštena još izaziva nevericu. No, malo je razloga za sumnju. Krajem septembra, uživo je održana video-konferenciji Evropske laboratorije za nuklearna istraživanja (CERN) gde je saopšteno da je potvrđeno postojanje subatomskih čestica koje putuju brže od svetlosti.

Naime, prema jednom od dva postulata teorije relativnosti, brzina svetlosti najveća je moguća brzina u univerzumu. Međutim, u eksperimentu koji su zajedno izveli CERN i italijanska laboratorija Gran Saso, snimljena su neutrina kako putuju brzinom nešto većom od one za koju fizičari već pun vek veruju da je nedostižna. Neutrino su, inače, elementarne čestice bez naelektrisanja, leptoni koji ne reaguju u električnom i magnetnom polju i mogu da stignu do ogromnih rastojanja.

Brzina svetlosti u vakuumu iznosi 299.792,5 kilometara u sekundi, dok su neutrino ulovljena u prekoračenju brzine pri za fiziku XX veka nemogućih 299.798,5

kilometara u sekundi (što je brže za šest kilometara u sekundi).

Izmerena razlika u brzini je mala, ali poređenja radi, ako bismo posmatrali pređeni put umesto vremena, neutrino su nakon pređenih 730 kilometara od CERN-a do Gran Saso detektora stigla čitavih 18 metara dalje nego što bi smela da se pitao Ajnštajn.

Albert Ajnštajn je svoju specijalnu teoriju objavio 1905. godine na temelju višegodišnjih merenja u kojima su fizičari, tražajući za etrom, ustanovili da ne mogu izmeriti brzinu veću od brzine svetlosti. Pad ove teorije, ukoliko se ponovo potvrdi u nezavisnom eksperimentu, kako je planiran, ostaviće za sada nezamislive posledice po nauku i pozvati naučnike da sa još većim entuzijazmom preispituju sve što su dosad znali o svetu.

2. DOKAZI O BOŽJOJ ČESTICI

Početak decembra čitava svetska naučna zajednica za trenutak je zadržala dah kada je iz CERN-a stigla informacija da su pronašli naznake postojanja, mada ne i nepobitne dokaze, Higsovog bozona, čestice predviđene tzv. Standardnim



modelom, koji opisuje strukturu sveta.

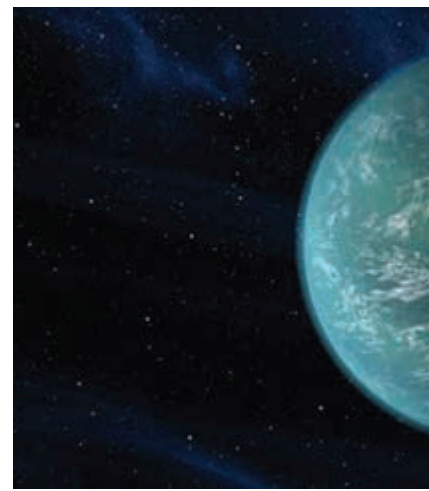
Ova čestica je ime dobila po škotskom fizičaru Piteru Higsu, koji je još 1964. godine, postavio teoriju o njenom postojanju po kojoj ona daje masu svim ostalim elementarnim česticama.

Potruga za Higsovom bozonom, Božjom česticom, jedan je od glavnih zadataka, Velikog sudarača hadrona (LHC, Large Hadron Collider), najmoćnijeg akceleratora i najvećeg superprovodnog postrojenja na svetu čije se dimenzije mere u desetina kilometara.

3. LEPO MESTO NA 600 SVETLOSNIH GODINA

U svojoj potrazi za “zemljolikim” planetama, NASA je tokom 2011. otkrila desetine nebeskih tela na kojima je, bar teoretski, moguć život. Najdetaljnije ispitanu takva planeta je Kepler 22b.

Njeno postojanje otkriveno je tokom misije Kepler, koju sprovodi NASA istražujući ogromnim teleskopom zonu svemira koja bi mogla biti “naseljiva”. Zapravo, traga se za planetama vrlo sličnim Zemlji, koje, kao i ona, imaju orbitu oko svog sunca, slične su veličine, imaju površinske



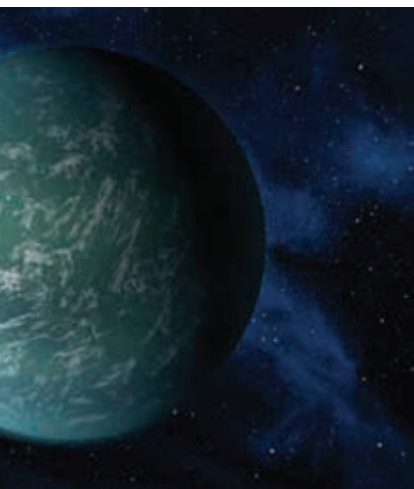
temperature pogodne za život čoveka i, što je najvažnije – vodu.

NASA je, inače, došla do iznenađujućeg podatka da u takozvanoj naseljivoj zoni ima više od 1000 planeta na kojima postoji mogućnost za život. Pomenuta Kepler 22b je van našeg sunčevog sistema, na udaljenosti od oko 600 svetlosnih godina od nas. Astronomi su je uočili još 2009. godine kada su prvi put počeli da ispituju imali mogućnosti da na njoj postoje uslovi za život, ali su je dugo posmatrali i tek nedavno prikupili dovoljno podataka koje su mogli da iznesu u javnost. Naučnici NASA procenjuju da je temperatura na Kepleru 22b prosečno oko 22 stepena Celzijusa i još dodaju da nije isključeno da ova planeta zaista vrlo liči na Zemlju – sve sa okeanima, planinama i kontinentima.

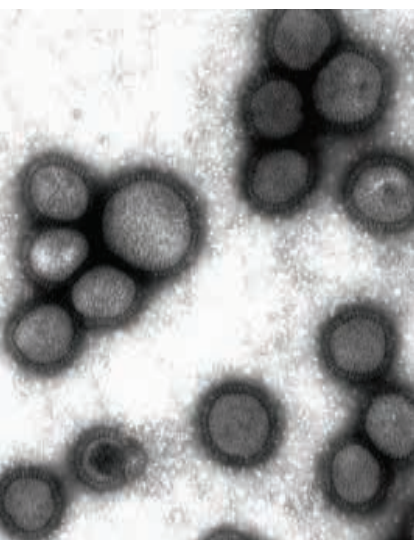
4. KRAJ GRIPA NA VIDIKU?

Zašto neki ljudi “zakače” redovno grip, a drugi ne? Tokom 2011. godine naučnici su došli do velikog otkrića: pronašli su gen odgovoran za obolevanje.

“Pregledali smo 22.000 gena u 267 uzoraka krvi”, objasnio je letos Alfred Hero, profesor na Fakultetu za inženjering Univerziteta u Mičigenu. “Do sada nije napravljena ovoliko velika studija o odgovoru imunite- ta čoveka”.



Šta su zaključili? Dobili su genetsku sliku ljudi koji obolevaju od gripa, i onih koji ne obole od ovog virusa. Rezultati, kao što znamo, zavise od imunog siste-



ma, ali su istraživači uspjeli da dođu do formule gena povezane sa imunim odgovorom i simptomima gripa. Osim toga, oni su otkrili da je moguće predvideti 36 sati pre prvog simptoma da će pacijent oboleti od gripa.

Ovo istraživanje ulilo je nadu da će se uskoro, zahvaljujući boljem razumevanju veze gena i ove bolesti, doći do novih terapijskih metoda – konkretno, vakcine protiv bilo kog gripa.

5. NOVI ELEMENTI

Na radost hemičara širom sveta, a na žalost osnovaca koji se upoznaju sa hemijom, periodni sistem dobio je još – elemenata.

Godišnjice

- Pre 150 godina počela je sa radom prva interkontinentalna telegrafska linija. Efikasan i jednostavan, telegraf je bio dovoljno isplativ da kompanije uđu u trku u premrežavanju sveta žicama – sa njim je nastala prva globalna komunikaciona infrastruktura.



- Pre sto godina u Briselu je organizovana prva Solvejeva konferencija. Na ovoj i konferencijama koje su sledile, vodeći svetski naučnici suočavali su raznovrsne koncepcije i viđenja strukture sveta trasirajući način razmišljanja o prirodi. Solvejeve konferencije verovatno su i dalje najznačajniji skupovi svetskih fizičara i hemičara u istoriji nauke.



- Pre 100 godina francusko-poljska naučnica i verovatno najpoznatija hemičarka svih vremena

Marija Kiri, dobila je Nobelovu nagradu za otkriće radijuma i polonijuma, kao i za izolovanje radijuma i izučavanje njegove prirode. Time je postala prvi naučnik koji je Nobela dobio dva puta, a sve do danas ostala je jedina žena koja ga je osvojila za dve različite oblasti, hemiju i fiziku.

- Pre jednog veka, 14. decembra 1911. godine, čovek je stigao na Južni pol. To je učinio Norvežanin koji je celog života sanjao sasvim suprotan san – da osvoji Severni pol. Ekspedicija Roalda Amundsena i njegovog tima, od baze u Zalivu kito-va do Južnog pola i nazad, trajala je tačno 99 dana tokom kojih su prešli 3440 kilometara.



- Prošlo je četvrt veka od (do skoro) najveće nuklearne havarije u istoriji čovečanstva – 26. aprila 1986. došlo je do incidenta na reaktoru 4 u nuklearnoj elektrani u Černobilju, kada je radijacija isucurela u atmosferu. Incident čije se posledice dugo nisu mogle ni pretpostaviti, ostavio je dubok trag na razvoj nuklearne tehnike i naučni napredak uopšte, kao i zdravlje velikog broja ljudi.

- Pre 25 godina, u IBM-ovom centru u Cirihi, u Švajcarskoj, Johan Bednorc i Karl Miler otkrili su visokotemperaturnu superprovodnost. Oni su dokazali da keramički materijali mogu provoditi struju bez otpora i na temperaturama većim od 30 K. Sledeće godine za ovo otkriće dobili su Nobelovu nagradu.

Group →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
↓ Period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo
	Lanthanides		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
	Actinides		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	

Od 2011. godine on se sastoji od 118 potvrđenih hemijskih elemenata, od kojih je 112 priznala Međunarodna unija za čistu i primenjenu hemiju (IUPAC). Poslednja dva flerovijum (Fl 114)

i livermorijum (Lv 116), tek su dobili imena, po mnogima veoma ružna.

Flerovijum je nazvan po sovjetskom nuklearnom fizičaru Georgiju Flerovom, dok je

element 116 ime dobio po kalifornijskoj nacionalnoj laboratoriji "Loren Livermor", koja je imala veliki doprinos u otkrivanju livermorijuma 2000. godine.

Predila: MARIJA VIDIĆ

Pet najznačajnijih inovacija

Piše: ŽELJKO ĐURIĆ
 cena kvalifikovala ga je za odličnu kupovinu i potencijalnog rodonačelnika nove klase.

Pet proizvoda koji spadaju u potrošačku elektroniku izdvojili smo na osnovu dva kriterijuma. Najpre, to su inovacije u tehnološkom smislu čije je osmišljavanje ili pravljenje zahtevalo mnogo inventivnosti, truda i rada. Osim toga, ovi proizvodi imaju potencijal da promene pogled na dalji razvoj polja kom pripadaju.



ASUS TRANSFORMER

Eksplorzija tržišta tableta i uspeh Appleovih modela (iPad i iPad2) retko kog IT proizvođača su ostavili ravnodušnim. Asus, kao jedan od najvećih svetskih proizvođača komponenti za računare shvatio je da su tableti prvenstveno namenjeni uživanju u digitalnom sadržaju, dok je za pravljenje nečeg korisnog fizička tastatura ipak bitna. Njihov Asus Transformer je na najbolji način spojio ta dva sveta – to je tablet, ali ima dodatak u obliku tastature koji ga transformiše u mali laptop. Sa Transformerom je, za razliku od uobičajenih tableta, već moguće otkucati duži i-mail ili urediti dokument. Nije zanemarljivo ni to što je uz tastaturu obezbeđena dodatna baterija koja omogućava neverovatnu autonomiju. I pored svega, Transformer je ostao malih dimenzija i težine, a pristupačna



SAMSUNG GALAXY NEXUS

Pametni telefoni iz prestižne Nexus linije poznati su po tome što im Google posvećuje veliku pažnju – oni su, na primer, prvi u redu kada im treba pridodati neko softversko unapređenje, a ujedno omogućavaju korisnicima veliku slobodu u podešavanjima. Samsung je sa svoje strane uradio čudo i sa ugrađenim hardverom ostavio konkurenciju u prašini. Velika količina memorije, solidna kamera, sjajan procesor i neverovatna grafička karta, sve to upareno sa najsvežijim Android operativnim sistemom, bili bi dovoljni da se dobije natprosečno dobar pametni telefon. No, Samsung je ipak želeo da napravi nešto izuzetno. Ono što definitivno izdvaja ovaj telefon jeste ekran: tehnologija izrade i rezolucija od 1280x720 piksela, koju nemaju ni mnogi modeli laptopa, osigurali su za Galaxy Nexus vodstvo na polju pametnih telefona.

ULTRABOOK

Kompanija Intel, lider na polju procesora za računare, nije na vreme procenila pojavu tableta i njihov uticaj na računarsko



tržište u celini. No, ispravili su grešku – analizom tržišnog nastupa tableta shvatili su da je njihova mobilnost jedan od najvećih razloga tolike popularnosti. Zato se Intel, da bi im parirao, bacio na posao da napravi moderan laptop srednje snage koji će moći da se meri sa tabletima po pitanju prenosivosti i nazvao ga ultrabook. I dok su zahvaljujući ogromnim razvojnim timovima svoj deo posla – pravljenje procesora – brzo rešili, na njihovim partnerima, proizvođačima laptopa, ostalo je da naprave tanje ekrane, kvalitetne tastature sa plićim hodom tastera i lagane i efikasne rashladne sisteme. Jedan od najvećih problema je bila baterija, koja je istovremeno morala biti velikog kapaciteta, lagana i malih gabarita pa je u saradnji sa partnerima iskorišćen princip prizmatičnih ćelija za razliku od uobičajenih valjka-stih. Kada je sve upakovano, dobili su atraktivan, kvalitetan računar, bar upola lakši od modela starijih samo nekoliko meseci.



AUTOSTEROSKOPSKI 3D

Od istorijskog nastupa *Avatara* u bioskopima svedoci smo sve većeg broja 3D uređaja. Ranijih godina smo mogli da uživamo u ovim efektima na 3D televizorima, računarskim monitorima i u bioskopu, ali isključivo uz upotrebu 3D naočara. A onda je Nintendo predstavio svoju igračku

konzolu 3DS, a potom su došli mobilni telefoni HTC EVO 3D i LG Optimus 3D, koji zbog upotrebe autosteroskopskog prikaza 3D slike ne zahtevaju upotrebu naočara. Potrebno je još neko vreme da proizvođači TV uređaja savladaju potrebnu tehnologiju za prikaz na većim ekranima, a Hitachi i Sony su već predstavili radne prototipove.



MICROSOFT KINECT

Uz filmove poput *Suvišnog izveštaja (Minority report)* u kojima se računarima i uopšte tehnologijom upravlja pokretima tela, bez tastature, miša ili nekog drugog uređaja koji će računaru saopštiti šta vi želite da uradite, bilo je samo pitanje vremena kada će tako nešto proraditi i u realnosti. Nije iznenađenje što se prvi na tom polju istakao Microsoft, ali je interesantno da tako nešto nije implementirao u svoj operativni sistem Windows, već u igračku konzolu Xbox 360. Uz manje ili veće probleme, tehnologija snimanja korisničkih pokreta i njihovog prevođenja u nešto razumljivo računaru je osvojena, a igre mogu da se igraju bez dodatnih kontrolera. Implementacija u Windows operativni sistem se očekuje početkom 2012. godine.

Autor je urednik u časopisu "Digital!"

VREME

Copyright © NP Vreme, Beograd

Upotreba materijala iz ovog fajla u bilo koje svrhe osim za
ličnu arhivu dozvoljena je samo uz pisano odobrenje NP Vreme

PDF IZDANJE RAZVILI: Saša Marković i Ivan Hrašovec

OBRADA: Marjana Hrašovec