

EDÍCIA CIVILIZÁCIA

OLIVIER  
LASCAR



# SVET PODĽA ELONA MUSKA

Génius alebo podvodník?

Vedecký pohľad na jeho projekty

Scéna z filmu *Don't Look Up* vypichla jednu z hlavných charakteristík Muskovho prístupu, pri ktorom znevažuje iný prístup, a to vedecký. Nik nevie, čo presne robí, a on si užíva slepú dôveru. Vo filme sa to končí fiaskom. A čo nás naozaj čaká v budúcnosti, ktorú formuje Elon Musk?

premedia

TECHNOLÓGIE

premedia

V edícii CIVILIZÁCIA vyšlo:

---

1. Hannah Arendtová: Eichmann v Jeruzaleme. Správa o banalite zla
2. Phillip Gourevitch: Chceli by sme Vám oznámiť, že zajtra nás aj s rodinami pozabíjajú. Príbehy z Rwandy
3. Henrik Svensen: Koniec je blízko. Dejiny prírodných katastrof
4. Tim Marshall: V zajatí geografie
5. Ian Goldin, Chris Kutarna: Epoque objavov. Nová renesancia
6. Timothy Snyder: Cesta do neslobody: Rusko, Európa, Amerika
7. Tim Marshall: Rozdelený svet.
8. Hannah Arendtová: Pôvod totalitarizmu
9. Tim Marshall: Zomrieť pre vlajku
10. David Wallace-Wells: Neobývateľná Zem
11. Francis Fukuyama: Identita
12. Edward Glaeser: Triumf mesta
13. Daniel Kalder: Pekelná knižnica
14. kol.: Prečo ľudia veria nezmyslom
15. kol.: Epidémie v dejinách
16. Kathrin Hartmann: Zelené klamstvo
17. Ivan Kamenec: Po stopách tragédie
18. Mark Lynas: Šesť stupňov. Posledné varovanie
19. George Monbiot: Ako z toho von
20. Elias Canetti: Masa a moc
21. Branislav Kovár: Sila zániku
22. Tim Marshall: Tieňohra. Príbeh o poslednej vojne v Európe
23. Charles C. Mann: Prorok a čarodejník
24. Tim Marshall: Sila geografie v 21. storočí
25. Brezina, Čavojová ed.: Prečo ľudia potrebujú krízy
26. Silwia Frolow: Boľševici a apoštoli
27. Jared Diamond: Osudy ľudských spoločností
28. Fred Scharmen: Vesmírne sily
29. Harald Welzer: Klimatické vojny
30. Millás a Arsuaga: Sapiens a neandertálec: rozpravy o živote
31. Anya von Bremzen: Umenie sovietskej kuchyne
32. Lewis Dartnell: Pôvod. Ako Zem zmenila ľudské dejiny
33. Václav Smil: Ako naozaj funguje svet
34. Anne Reid: Krajina na okraji
35. Peter Kropotkin: Vzájomná pomoc
36. Kovár, Zajac, Benediková: Klíma v dejinách
37. Eric J. Evans: Thatcherová a thatcherizmus
38. Olivier Lascar: Svet podľa Elona Muska

*Vychádza v roku 2023:*

Kathrin Hartmann: Môj zelený pes  
Tim Marshall: Budúcnosť geografie  
Jared Diamond: Kolaps  
Anya von Bremzen: Národné jedlá

OLIVIER LASCAR  
SVET PODĽA  
ELONA MUSKA

Z francúzštiny preložila  
Andrea Černáková

**Olivier Lascar: Svet podľa Elona Muska**

Prvé vydanie

Z francúzskeho originálu *Enquête sur Elon Musk* preložila Andrea Černáková.  
Vyšlo vo vydavateľstve Premedia, Bratislava 2023, ako jeho 300. publikácia,

38. zväzok edície Civilizácia

Redakcia Tomáš Mrva, zodpovedný redaktor Ján Gregor,  
obálka František Hříbal, tlač Finidr, Český Těšín

Copyright © 2022, Alisio, une marque les Éditions Leduc, place des  
Cinq-Martyrs-du-Lycée, Buffon 75015 Paris, France

Translation © Andrea Černáková, 2023

Copyright © Vydavateľstvo Premedia, 2023

All Rights Reserved

[www.premedia.sk](http://www.premedia.sk), [info@premedia.sk](mailto:info@premedia.sk)

**ISBN 978-80-8242-169-2**

*Venované Élizabeth, Louise, Gabrielle a Maximilienovi*



„Pokúšam sa o všetko, zrealizujem, čo sa dá.“  
Herman Melville, *Biela veľryba*, 79. kapitola, Préria





# OBSAH

PREDSLOV – ELON MUSK A VEDA	13
Dva filmy, dve odlišné atmosféry	13
Táto kniha nie je biografia	15
<b>EPIZÓDA PRVÁ</b> <b>Dobývanie vesmíru</b>	
OPAKOVANE POUŽITEĽNÉ RAKETY – PO POUŽITÍ NEVYHADZOVAŤ!	25
New Space a jeho zrod	25
Revolúcia znova použiteľných nosných rakiet	28
Hlavný inžinier	32
STARSHIP – TINTINOVA RAKETA V REÁLNO M SVETE	37
Science-fiction ako zdroj inšpirácie	37
Raketa spaľujúca metán	38
Voľba padla na nehrdzavejúcu oceľ	42
CESTA NA MARS – PRESKÚMAŤ NEZNAMENÁ KOLONIZOVAŤ	45
Mars, vesmírna výzva 21. storočia	45
Mesiac ako príprava na Mars	50
Nemožnosť ostrova	55
Kolonizácia? Nemáme to vyhraté	60
STARLINK – SVETOVÝ INTERNET Z OBLOHY	69
Nastal čas družíc	69
Planéta v sieti	72
Svetelné body a odvrátená strana	77
Zápchy na obežnej dráhe	82
Používanie satelitov na vedecké účely	87

## EPIZÓDA DRUHÁ

### Autonómne auto

TESLA: POČÍTAČ NA KOLESÁCH – NÁVRAT ELEKTRICKÉHO AUTA	95
Auto vo vesmíre	95
Dobrodružstvo Tesla	96
BATÉRIE – LÍTIOVO-IÓNOVÁ REVOLÚCIA	101
Revolučná technológia vo vývoji elektromobilu	101
Lítiová horúčka	105
Zamestnal ho Elon Musk!	108
JE V AUTOMOBILE VODIČ? – OD AUTOMATIZOVANÉHO VOZIDLA K AUTONÓMNEMU VOZIDLU	113
Úrovne automatizácie	113
„Elektronické dvojča“ vodiča	118
Smer k autonómii	124
Autonómny automobil mimo cesty	126

## MEDZIHRA

### Hromadná doprava

MEDZI HYPERLOOPOM A TESLOU POD ZEMOU	133
„Biela kniha“ konceptu Hyperloop Alpha	133
Strmá cesta pre hyperloop	135
Tesly v podzemí	136

## EPIZÓDA TRETIA

### Rozhranie mozog – stroj

NEURALINK PROTI UMELEJ INTELIGENCII – ELON MUSK A ARMÁDA KYBORGOV	141
„S umelou inteligenciou prebúdzame démona“	141
Keď Neuralink ostrí koniec svojej elektródy	144
Elonove tri prasiatka	147
ELEKTRÓDY V HLAVE – MOZGOVÉ IMPLANTÁTY TU NIE SÚ ODVČERA	149
Mozog nie je taký krehký	149
Elon Musk nevynašiel mozgové implantáty	151
Rozhrania mozgy – stroje	153
Prínos Neuralinku	156

ŽIVÝ POČITAČ – NA CESTE K TRANSHUMANIZMU	163
Opica, ktorá hrá mysl'ou počítačovú hru Pong	163
Na ceste transhumanizmu	166
Utrpenie zvierat	169

## EPIZÓDA ŠTVRTÁ

### Bitcoin a kryptomeny

OD KYBERPUNKU K „GYPHERPUNKU“	177
MUSK A BITCOIN – CHCEŠ, ČI NECHCEŠ?	181
MUSK V MEKÁČI ZA KRYPTOPENIAZE	185
POĎAKOVANIE	189



# PREDSLOV

## ELON MUSK A VEDA

### DVA FILMY, DVE ODLIŠNÉ ATMOSFÉRY

V roku 2010 vychádza Iron Man 2 a v jednej scéne Tony Stark frajer-sky vkráča do luxusnej reštaurácie niekde v Monaku. Tento pomstiteľ v žltó-červenom robotickom obleku patrí k superhrdinom. Ako plejboj, miliardár a vynálezca priťahuje v päťhviezdičkovom podniku všetky pohľady. Po koberci sa nekľže, doslova v tej prepychovej sále poletuje. Akoby čosi vetril a z pozície akéhosi poloboža sa nedá ničím zastaviť. Vtom oproti nemu vstane od stola kolos s výzorom bábiky – potľapkajú sa po pleci. Stark narazil na seberovného: „Elon!“

Áno, vo filme Jona Favreausa sa naozaj objavil Elon Musk osobne. Pre podnikateľa juhoafrického pôvodu, od roku 2002 amerického občana, to znamenalo mediálne posvätenie v štýle šampanské a bublinky. Objavil sa aj na titulných stránkach hádam všetkých technologických a ekonomických časopisov po celom svete, kde všetci vychvaľovali jeho odvahu, revolúciu, ktorú priniesol do vesmírneho a automobilového priemyslu so spoločnosťami SpaceX a Tesla, no toto bolo čosi iné. Ved' poloautonómne autá sú predsa tak trocha skryté pod Ironmanovým oblekom. Darmo, Musk v sebe nezaprie geeka a nikdy sa netajil tým, že pri budovaní priemyselného impéria myslel aj na hrdinu z marveloviek. A tu ho máš, napokon sa s ním aj stretáva vo filme, kde ho stvárňuje ikonický Robert Downey Jr.!

O desať rokov neskôr už nadšenie opadá. Hoci Elon Musk stále inšpiruje filmových tvorcov, známa pesnička je už obohratá. Jeho priemyselná, technologická a finančná nezávislosť je už znepokojujúca. *Don't Look Up*, film Adama McKaya, ktorý sa objavil na Netflixe v roku

2021, je trpkou metaforou o tom, ako strkáme hlavy do piesku pred hrozbou v podobe klimatickej zmeny. Vo filme je hrozba klimatickej katastrofy premietnutá do kométy, ktorá sa nebezpečne rýchlo blíži k Zemi. Astrofyzici vo filme (Leonardo DiCaprio a Jennifer Lawrence) upozorňujú, varujú, kričia z plného hrdla. Nie je to nič platné. Média aj politici na tento problém zvysoka kašľú. Až kým sa hrozba z neba nezhmotní. Kométu vidno voľným okom! Vtedy NASA spustí misiu, ktorá má rozbiť – ako puzzle, povedal by Audiard – to monštrum z nerastov. Ľudstvo by sa dalo zachrániť... Lenže zasahuje všemocný podnikateľ Peter Isherwell (Mark Rylance). Tento guru technológií s mimozemským výzorom sa obráti na svojich stúpcov podľa scenára, ktorý preberá princípy z „keynotes“<sup>44</sup> Steva Jobsa. No skôr než hlavu Applu táto negatívna postava neskutočne pripomína Elona Muska. Peter Isherwell totiž riadi súkromnú vesmírnu spoločnosť, pre ktorú je kométa výhodnou komoditou (oplýva vzácnymi nerastnými surovinami, ktoré sú potrebné na výrobu elektrobatérií). Tento podliak na poslednú chvíľu zruší projekt NASA a zriadi vlastnú vesmírnu misiu. Všetko v nej je nadupané technológiami a riadi sa programom *made in* Isherwell, ktorý spočíva vo vycicaní kométy do špiku, kým ju roztriešia na nespočetné množstvo neškodných kamienkov. Úžasné. „*Lenže kde sú vedecké publikácie?*“ pýta sa ho astrofyzik Randall Mindy (DiCaprio).

Publikačné práce – články, ktoré píšú vedci podľa metodických a presných usmernení – posudzujú im rovnocenní kolegovia, inými slovami iní vedci, ktorí po prečítaní textu potvrdia alebo nepotvrdia kvalitu vedeckej činnosti. Tieto práce sú prostriedkom na šírenie výsledkov výskumu a sú pulzujúcou miazgou akademického myslenia – tento prístup iste nie je dokonalý,<sup>45</sup> ale stále sa udržuje... Teda bol

---

\* Termín označuje prezentácie určené pre verejnosť, médiá a finančníkov vo forme rozpisu činností nejakej spoločnosti po etapách. Týmto spôsobom sa môžu uvádzať aj nové produkty. Tento nástroj sa dostal do povedomia prostredníctvom spoločnosti Apple, ktorá zaviedla používanie termínu „keynote“ na jeho označenie. Je to aj názov programu tejto spoločnosti, ktorý slúži na tvorbu prezentácií, svojím spôsobom jej PowerPoint.

\*\* Vedci sa pretekajú v publikovaní. Citácie v najlepších vedeckých časopisoch ako *Science*, *Nature* alebo *The Lancet* ich zviditeľňujú, čo je základom ich kariérneho rastu. No nadmerný tlak v tomto smere už kritizuje aj vedecká obec, ktorá ho skrátene sformulovala ako „*publish or perish*“ („publikuj alebo zhyň“).