

Aišku, intelektualu, lengvai skaitoma.

The Times, Books of the Year

Tim Harford

Kasdienybės statistika

PASAULINIS
BESTSELERIS



10 taisyklių, keičiančių požiūrį
į gyvenimą ir skaičius

Tim Harford

Kasdienybės statistika

10 taisyklių, keičiančių požiūrį
į gyvenimą ir skaičius

Iš anglų kalbos vertė
Rasa Dirgėlė

Tim HARFORD
HOW TO MAKE THE WORLD ADD UP:
TEN RULES FOR THINKING DIFFE-
RENTLY ABOUT NUMBERS
The Bridge Street Press, London, 2020

Bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos integralios bibliotekų informacinės sistemos (LIBIS) portale ibiblioteka.lt.

Šį leidinį draudžiama atgaminti bet kokia forma ar būdu, viešai skelbti, taip pat padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais (internete), išleisti ir versti, platinti jo originalą ar kopijas: parduoti, nuomoti, teikti panaudai ar kitaip perduoti nuosavybėn.

Draudžiama ši kūrinį, esantį bibliotekose, mokymo įstaigose, muziejuose arba archyvuose, mokslinių tyrimų ar asmeninių studijų tikslais atgaminti, viešai skelbti ar padaryti visiems prieinamą kompiuterių tinklais tam skirtuose terminaluose tų įstaigų patalpose.

Copyright © Tim Harford 2020

Cover design by Luke Bird

Front cover photograph © Wachiraphorn Thongya / Alamy

© Rasa Dirgėlė, vertimas į lietuvių kalbą, 2022

© „Tyto alba“, 2022

ISBN 978-609-466-682-7

Turinys

IŽANGA.	Kaip meluoti padedant statistikai	9
PIRMA TAISYKLĖ.	Išmokite valdyti emocijas	31
ANTRA TAISYKLĖ.	Įvertinkite asmeninę patirtį	64
TREČIA TAISYKLĖ.	Nepulkite skaičiuoti	85
KETVIRTA TAISYKLĖ.	Atsitraukite ir pasimėgaukite vaizdu	109
PENKTA TAISYKLĖ.	Išsiaiškinkite detales	129
ŠEŠTA TAISYKLĖ.	Domėkitės, ko trūksta	167
SEPTINTA TAISYKLĖ.	Reikalaukite skaidrumo, kai kompiuteris sako „ne“	189
AŠTUNTA TAISYKLĖ.	Nenuvertinkite žinių pagrindo	228
DEVINTA TAISYKLĖ.	Prisiminkite, kad klaidinanti informacija taip pat gali atrodyti gražiai	262
DEŠIMTA TAISYKLĖ.	Būkite atviri naujoms patirtims	291
AUKSINĖ TAISYKLĖ.	Būkite smalsūs	321
	Pastabos	339
	Padėka	364
	Citatos	367

IŽANGA

Kaip meluoti padedant statistikai

Sunkiausia... ne įrodyti, kad kas nors yra netikra, daug sunkiau įrodyti, kad tai, kas tikra, yra tikra.

UMBERTO ECO¹

Atsimenate seną gerą istoriją, kad vaikus atneša gandrai?

Taip yra iš tiesų.

Galiu įrodyti remdamasis statistika.

Palyginkime gandrų populiaciją kiekvienoje šalyje ir kiekvienais metais joje gimstančių vaikų skaičių. Europoje tarp šių skaičių pastebėtumėte akivaizdų ryšį. Kuo daugiau šalyje gandrų – tuo daugiau kūdikių, mažiau gandrų – mažiau kūdikių.

Tendencija pakankamai aiški, kad straipsnį apie ją būtų galima publikuoti moksliniame žurnale. Tiesą sakant, mokslinis straipsnis pavadinimu „Gandrai neša vaikus ($p = 0,008$)“ jau buvo išspausdintas. Per daug nesigilinant į detales, tie visi nu-
liai reiškia, kad čia tikrai nėra atsitiktinumas.²

Tikriausiai jau atspėjote triuką. Tokiose didelėse Europos šalyse kaip Vokietija, Lenkija ir Turkija gyvena daug kūdikių ir daug gandrų. Tokiose mažose šalyse kaip Albanija ar Danija gyvena mažai kūdikių ir mažai gandrų. Ir nors ryšys akivaiz-

dus, jis dar nereiškia, kad gandrai kažkaip prisideda prie kūdikių atsiradimo.

Regis, remiantis statistika galima „įrodyti“ bet ką – net ir tai, kad gandrai neša vaikus.

Susidarytumėte būtent tokį įspūdį skaitydami knygą „Kaip meluoti padedant statistikai“*, kurią 1954 metais parašė mažai žinomas laisvai samdomas amerikietis žurnalistas Darrellas Huffas. Ši šmaikšti ciniška knygelė akimirksniu sulaukė puikios „New York Times“ apžvalgos ir tapo tikriausiai pačia populiariausia visų laikų knyga apie statistiką, kurios buvo perduota per milijoną egzempliorių.

Knyga išties nusipelnė viso to populiarumo ir pagyrų. Tai tikras statistinės komunikacijos stebuklas, kuris Darrellą Huffą pavertė legenda. Benas Goldacre'as, epidemiologas ir bestselerio „Bad Science“ (*Niekam tikęs mokslas*) autorius, pareiškė, kad Huffas parašė „knygą žudikę“. Amerikietis Charlesas Wheelanas apie savo knygą „Naked Statistics“ (*Plika statistika*) sakė, kad ją parašęs norėdamas deramai pagerbti Huffo „klasiką“. Vertinamas žurnalas „Statistical Science“ praėjus penkiasdešimt metų po „Kaip meluoti padedant statistikai“ pasirodymo surengė Huffo kūrybos retrospektyvą.

Man ši knyga taip pat buvo ypatinga. Paauglystėje man patiko skaityti „Kaip meluoti padedant statistikai“. Ta protinga, kandi, juokingais paveikslėliais iliustruota knyga leido žvilgtelėti už statistinės manipuliacijos uždangos, parodė, kaip konstruojamos suktybės, kad daugiau niekada neapsigaučiau.

Huffas negaili pavyzdžių. Jis pradeda nuo svarstymų, kiek uždirba Jeilio universiteto absolventai. Remiantis 1950 metų

* „How to Lie with Statistics“, liet. k. išleido „Luceo“, 2021 m. (*Red. past.*)

apklausa, 1924 metų laida vidutiniškai per metus uždirbdavo, šių laikų vertinimu, beveik 500 000 dolerių. Toks skaičius atrodo ganėtinai tikėtinas – juk tai galų gale Jeilis, – tačiau pusė milijono dolerių per metus tikrai nemaži pinigai. Tad ar vidurkis tikrai toks?

Ne. Huffas paaiškina, kad šis „mažai tikėtinas, bet sveikintinas“ skaičius paimtas iš pačių žmonių pateiktos informacijos, o tai reiškia, kad tie žmonės laisvai galėjo pagražinti savo pajamas norėdami pasigirti. Be to, tikėtina, kad apklausoje dalyvavo tik tie, kurie norėjo atsakyti, be to, tik tie Jeilio absolventai, kuriuos pavyko surasti. O ką lengviausia surasti? Žinoma, turtinigus ir garsius. „O kaip tos pasiklydusios avelės Jeilio sąrašuose, prie kurių pavardžių parašyta „adresas nežinomas“? – klausia Huffas. Jeilis pasistengs nenuleisti akių nuo savo absolvento milijonieriaus, bet visai tikėtina, kad keli ne tokie sėkmingi absolventai laisvai galėjo praslysti pro jų užmestą tinklą. Iš to galima daryti išvadą, kad universiteto atlikta apklausa pateikia pernelyg optimistinius duomenis.

Huffas greitomis perbėga kelis kitus statistinius nusikaltimus – pradeda dantų pastos reklamomis, kuriose remiamasi tendencingais tyrimais, baigia žemėlapiais, kurių prasmė keičiasi priklausomai nuo to, kaip juos nuspalvinsi. Kaip Huffas rašo: „Sukčiai tokius triukus jau žino, sąžiningi žmonės taip pat turi apie juos sužinoti dėl savigynos.“

Perskaitę „Kaip meluoti padedant statistikai“ suprantame, kaip skaičiai gali apgauti. Tai protinga ir pamokanti knyga.

Pats praleidau daugiau nei dešimtmetį skleisdamas statistines idėjas bei patikrintus su skaičiais susijusius faktus ir per tuos metus man vis keistesnė ėmė atrodyti „Kaip meluoti padedant statistikai“ ir apskritai tos knygos reikšmė. Ką galvoti

apie statistiką – ir apie *mus*, – jei sėkmingiausioje knygoje apie statistiką nuo pradžių iki galo įspėjama dėl bandymų klaidinti?

Darrellas Huffas „Kaip meluoti padedant statistikai“ išleido 1954 metais. Tais pačiais metais įvyko dar kai kas: du britai tyrėjai, Richardas Dollas ir Austinas Bradfordas Hillas, paviešino vieną pirmųjų įtikinamų mokslinių darbų, įrodančių, kad cigarečių rūkymas sukelia plaučių vėžį.³

Jei ne statistika, Dollas su Hillu nebūtų to nustatę. Plaučių vėžio atvejų skaičius Jungtinėje Karalystėje padidėjo šešis kartus vos per penkiolika metų; 1950 metais JK sergamumas plaučių vėžiu buvo didžiausias pasaulyje, o mirtys nuo šio vėžio pirmą kartą žmonijos istorijoje buvo dažnesnės nei nuo tuberkuliozės. Vien tik norint suprasti, kad tai vyksta, buvo būtina remtis statistika. Joks pavienis gydytojas stebėdamas tik savo ligonius nebūtų galėjęs to suprasti.

Norint įrodyti, kad dėl paplitusio plaučių vėžio kaltos cigaretės, vėlgi buvo svarbi statistika. Daugelis manė, kad plaučių vėžio atvejų padaugėjo dėl automobilių. Ir tai atrodė visai logiška. Pirmoje XX a. pusėje automobiliai tapo įprasta transporto priemone, skleidžiančia išmetamąsias dujas ir riedančia keistai derva kvėpiančiais naujai nutiestais keliais. Tuo pačiu metu ėmė daugėti ir plaučių vėžio atvejų. Norint išsiaiškinti tiesą – kad tai cigaretės, o ne automobiliai sukelia plaučių vėžį, – reikėjo žvelgti plačiau. Reikėjo, kad mokslininkai pradėtų atsakingai skaičiuoti ir lyginti. Kitaip sakant, reikėjo statistikos.

Mintis, kad cigaretės sukelia plaučių vėžį, daugelio buvo vertinama skeptiškai, nors ji ir nebuvo visai nauja. Pavyzdžiui, nacistinėje Vokietijoje buvo bandyta atlikti didelį tyrimą sie-

kiant įrodyti, kad cigaretės žalingos, nes Adolfas Hitleris ne-
kentė rūkymo. Fiureris, žinoma, apsidžiaugė, kai Vokietijos
gydytojai nustatė, kad cigaretės sukelia vėžį, tačiau dėl akivaiz-
džių priežasčių tai, kad „naciai nekenė“ cigarečių, netrukde
tabakui išpopuliarėti.

Taigi Dollas su Hillu nusprendė atlikti statistinius tyrimus.
Richardas Dollas buvo simpatiškas, ramus, malonus jaunas
vyriškis, kuris sugrįžo iš Antrojo pasaulinio karo pilna galva
idėjų, kaip statistika galėtų sukelti revoliuciją medicinoje. Jo
mokytojas Austinas Bradfordas Hillas buvo pilotas Pirmajame
pasauliniame kare, kol susirgo tuberkulioze ir vos nenumirė.*
Charizmatiškasis šmaikštuolis Hillas buvo laikomas šauniausiu
XX amžiaus medicinos statistiku.⁴ Kaip laikui bėgant paaiškė-
jo, jų atliktas darbas išgelbėjo ne vieno žmogaus gyvybę.

Šio šauniojo dueto pirmas rūkymo ir vėžio sąsajų tyrimas
prasidėjo pirmą 1948 metų dieną ir vyko maždaug dvidešim-
tyje šiaurės vakarų Londono ligoninių, o jam vadovavo pats
Richardas Dollas. Kiekvienąkart į ligoninę atvykus vėžiu ser-
gančiam ligoniui slaugytojos rasdavo ligoninėje kitą tos pačios
lyties ir panašaus amžiaus asmenį. Abu jie – ir vėžiu sergantis
pacientas, ir tas kitas – būdavo išsamiai išklaudinėjami, kur gy-
veno ir dirbo, apie gyvenimo būdą, mitybos ir rūkymo įpro-
čius. Savaitėms ir mėnesiams slenkant duomenų kaupėsi vis
daugiau.

1949 metų spalį, praėjus mažiau nei dvejiems metams nuo
tyrimo pradžios, pats Dollas metė rūkyti. Tuo metu jam buvo
trisdešimt septyneri, o rūkė jis visą suaugusio žmogaus amžių.

* Tarsi kerštaudamas Hillas vėliau pademonstravo, kaip gydyti tuberkuliozę,
atlikęs pirmąjį istorijoje, daugumos nuomone, klinikinį atsitiktinių imčių
tyrimą.

Jiedu su Hillu išsiaiškino, kad intensyvus cigarečių rūkymas ne dvigubai, trigubai ir net ne keturgubai padidina plaučių vėžio riziką – rūkaliams tikimybė susirgti plaučių vėžiu yra didesnė šešiolika kartų.⁵

Hillas su Dollu paviešino savo tyrimo rezultatus 1950 metų rugsėjį ir netrukus ėmėsi gerokai ambicingesnio – didesnio ir ilgiau trukusio – tyrimo. Hillas parašė visiems Jungtinės Karalystės gydytojams – taip, visiems 59 600 – prašydamas jų užpildyti klausimyną apie savo sveikatą ir rūkymo įpročius. Dollas ir Hillas nusprendė, kad gydytojai tikrai sugebės įvertinti, kiek jie iš tiesų rūko. Be to, gydytojai juk visi yra įtraukti į medikų registrą, tad juos visada lengva surasti. O kažkuriam gydytojui mirus, tikėtina, bus nustatyta tiksli jo mirties diagnozė. Hillui ir Dollui beliko tik laukti.

Į Hillo užklausą atsiliepė daugiau nei 40 000 gydytojų, bet ne visi buvo labai patenkinti. Reikia suprasti, kad rūkyti tuo metu buvo įprasta, tad nieko nuostabaus, kad 85 procentai į Dollo ir Hillo užklausą atsiliepusių vyrų gydytojų buvo rūkaliai. Niekam nepatinka, kai sakoma: tu lėtai save žudai, ypač jei savižudybės metodas – žalingas, bet malonumą teikiantis įprotis.

Vienas toks gydytojas, sutikęs Hillą vakarėlyje Londone, jam kandžiai pareiškė: „Regis, esi tas, kuris nori priversti mus visus mesti rūkyti.“ – „Nieko panašaus, – atsakė jam Hillas, kuris tuo metu pats vis dar rūkydavo pypkę. – Man tiesiog įdomu, nuo ko jūs mirsite, jei ir toliau rūkysite. Ir dar įdomu, nuo ko mirsite, jei mesite rūkyti. Mesite rūkyti ar ne, tai jau jūsų sprendimas. Man nė kiek nerūpi. Aš tiesiog skaičiuosiu jūsų mirtis.“⁶

Jau minėjau, kad Hillas pagal išsilavinimą buvo ekonomistas? Štai iš kur ta meilė skaičiams.

Šis gydytojų tyrimas tęsėsi ne vieną dešimtmetį, bet Dollas su Hillu daug greičiau sukaupė pakankamai duomenų, kad galėtų padaryti aiškią išvadą – rūkymas sukelia plaučių vėžį, ir kuo daugiau rūkote, tuo ta rizika didesnė. Be to – ir tai buvo visiškai nauja, – rūkymas taip pat yra infarkto priežastis.

Gydytojai nėra kvaili. 1954 metais, kai tyrimo rezultatai buvo paskelbti gydytojų profesiniame žurnale „British Medical Journal“, jie galėjo išvadas pasidaryti patys. Tais pačiais metais Hillas metė rūkyti, tą patį padarė daugelis jo kolegų. Gydytojai tapo pirma socialine grupe JK, kurios nariai pradėjo masiškai mesti rūkyti.

1954 metais tuo pačiu metu atsirado dvi statistikos vizijos. Daugeliui Darrello Huffo „Kaip meluoti padedant statistikai“ skaitytojų statistika vis dar atrodė tik žaidimas sukčių ir apgavikų, kuriuos sučiupti nusikaltimo vietoje būtų buvęs vienas malonumas. Tačiau Austinui Bradfordui Hillui ir Richardui Dollui statistika buvo rimtas dalykas. Jų žaidimas buvo susijęs su didžiausiais įmanomais statymais – žaidžiant šį žaidimą sąžiningai ir gerai buvo galima išgelbėti žmonių gyvybes.

2020 metų pavasarį vėl susidūrėme su tokia situacija paaiškėjus, kiek daug gali priklausyti nuo žiaurios, laiku pateiktos ir sąžiningos statistikos. Pasaulyje ėmė plisti naujas koronavirusas. Politikams teko priimti griežčiausius per dešimtmečius sprendimus ir tai daryti reikėjo greitai.

Šie kritiniai sprendimai buvo priimami remiantis duomenimis, kuriuos surinkdavo epidemiologai, medicinos statistikai ir ekonomistai. Potenciali grėsmė iškilo dešimtims milijonų gyvybių ir milijardų žmonių pragyvenimo šaltiniui. Duomenų

tyrėjai bandė suprasti, su kuo tenka susidurti pasauliui, o to padaryti greitai, deja, nesisekė. Epidemiologas Johnas Ioannidis 2020 metų kovo viduryje rašė, kad COVID-19 gali reikšti „vieną per šimtmetį pasitaikantį duomenų fiasko“.⁷ Mes sprendėme gyvybės ir mirties klausimus visiškoje tamsoje.

Kita vertus, vos per kelias savaites duomenų tyrėjai ėmė dėlioti kelių svarbiausių viruso savybių ir jo sukeltos ligos paveikslą. Pradėjome suvokti, kad daugelis būna užsikrėtę dar prieš pasireiškiant ligos simptomams arba kad kai kuriems žmonėms apskritai *nepasireiškia* jokių simptomų; svarbiausias klausimas buvo, kiek tokių žmonių gali būti. (Dabar manoma, kad daugmaž ketvirtadalis. Bet geriau pagalvojęs supranti, kad be atsakingo duomenų tyrėjo darbo į tokį klausimą būtų sunku atsakyti.) Labai greitai supratome, kad vyresniems žmonėms gresia didesnė rizika nei jaunesniems. Mes netgi turėjome logiškai apskaičiuotą mirtingumo koeficientą: turtingose šalyse, kur gausi vyresnio amžiaus žmonių populiacija, jis buvo apie vieną procentą. Apie tą skaičių buvo daug kalbama, be to, vystantis medicinos mokslui ir virusams mutuojančiam jis keičiasi. Stebėtina, tačiau pradiniai vertinimai buvo gana teisingi.

Nors nežinomųjų dar buvo likę, laikui bėgant paveikslas vis labiau ryškėjo, nes galėjome vis daugiau testuoti, nagrinėti atskirus atvejus ir netgi atsekti mutuojančią viruso genetinį kodą. Tiek daug testuojama buvo ne veltui: tik renkant duomenis buvo įmanoma išvelgti tą nematomą grėsmę, ypač jei testai buvo atliekami ir analizuojami tinkamai, – pavyzdžiui, JK Nacionalinio statistikos biuro. Statistika buvo pandemijos radaro ekvivalentas.

Pradinis šios knygos variantas buvo parašytas gerokai anksčiau, nei pirmas žmogus užsikrėtė SARS-CoV-2. Manęs nė kiek

nenudžiugino, kad ši mirtį sėjanti pandemija patvirtino visus tuos tris pagrindinius argumentus, kuriuos kėliau į viešumą ne vienus metus.

Visų pirma, mūsų emocijos, išankstinis nusistatymas ir politinės pažiūros gali pradėti trukdyti mums teisingai suprasti akivaizdžius įrodymus. Ši problema yra šios knygos ašis ir bus aptariama pirmame skyriuje.

Kaip tai veikia, buvo galima matyti iš JAV reakcijos į pandemiją. 2020 metų vasario pabaigoje prezidentas Trumpas paskelbė: „Jis pranyks. Vieną dieną įvyks stebuklas ir jis tiesiog pranyks.“ Kitaip sakant, norų veikiamas mąstymas yra galingas dalykas. Po keturių savaitių ponas Trumpas vis dar norėjo pakviesti visus į bažnyčią Velykų proga.⁸ Jam paliekant prezidento postą nuo COVID-19 jau buvo mirę 400 000 amerikiečių.

Trumpas buvo žmogus, kuris gebėjo skaldyti visuomenę: jei jis pasakydavo, kad ledus valgyti saulėtą dieną labai malonu, tuomet kai kurie amerikiečiai apskritai imdavo valgyti tik ledus, o kiti imdavo garsiai protestuoti aplink ledų pardavėjų kioskelius. Taip nutiko ir su COVID. Ydingas ir neatsakingas atsisakymas dėvėti veido kaukę tapo Trumpo rėmėjų laisvos valios išraiška, o štai jo oponentai ėmėsi kitos ekstremalios pozicijos – kartą pastebėjau vieno amerikiečio žurnalisto įrašą socialiniame tinkle „Twitter“, jis rašė, kad JK pandemija „tapo nekontroliuojama“, nes vaikščiodami parkuose žmonės nedėvėjo veido kaukių. Britams ši jo žinutė pasirodė tiesiog gluminanti, nes iš turimų įrodymų buvo žinoma, kad nepriklausomai nuo to, ar kaukę dėvėsi, ar ne, rizika užsikrėsti virusu išėjus pasivaikščioti labai maža. Be to, tam įrašui pasirodžius – 2021 metų sausio pabaigoje – JK koronaviruso atvejų skaičius buvo neblogai kontroliuojamas, naujų atvejų skaičius gana sparčiai mažėjo.

Toki „Twitter“ įrašą buvo galima suprasti nebent kaip dar vieną šūvį politiškai poliarizuotoje kovoje, vykstančioje dėl atsaikingo kaukių dėvėjimo, kurioje nė viena pusė nėra suinteresuota išsiaiškinti tiesos. Paradoksalu, kad daug lengviau tokį šališkumą pastebėti, kai nepriklausai nė vienai tų pusių, nes būdamas respublikonas ar demokratas esi tiesiog per daug įsitraukęs į kovą, kad galėtum aiškiai mąstyti. Daug lengviau, kai esi suglumęs pašalietis.

Antra, politiniai sprendimai lemia, kokią statistiką renkame ir kokia dalinamės, taip pat ir tai, į ką nekreipiame dėmesio arba nutylime. Pavyzdžiui, krizės pradžioje geopolitiniai nesutarimai, regis, trukdė laisvai cirkuliuoti statistikai – prie šios problemos sugrįšime aštuntame skyriuje. Taivas skundėsi, kad 2019 metų gruodžio pabaigoje jis Pasaulio sveikatos organizacijai perdavė svarbios informacijos, jog COVID-19 žmonės gali perduoti žmonėms, bet iki sausio pabaigos PSO ir toliau užtikrintai tvirtino „Twitter“, kad Kinijoje nebuvo rasta jokių įrodymų, jog virusą gali perduoti žmogus žmogui. (Taivas nėra PSO narys, nes Kinija laiko šią salą savo dalimi ir reikalauja, kad ji nebūtų laikoma nepriklausoma valstybe. Visai įmanoma, kad būtent dėl šios priežasties apie COVID-19 sužinojome pavėluotai.)⁹

Ar tai svarbu? Beveik garantuotai taip; užsikrėtimo atvejų kas kelias dienas padvigubėjant niekada nesužinosime, kas būtų nutikę kitaip, jei apie virusą būtume sužinoję pora savaitių anksčiau.

Galiausiai statistika mums parodo tai, ko negalėtume matyti jokių kitu būdu. Statistika nėra tik laikraščio straipsnio dekoracija ar ginklas politiniame ginče. Skirtumas tarp rimtos statistikos ir klaidingų ar dalinių duomenų kartais gali reikšti mirties ir gyvybės klausimą.

Kai 2020 metų pavasarį rašiau šios knygos apmatius, dar daug ko nežinojome apie COVID-19, mums trūko daug duomenų. Mirties atvejų skaičiui kas kelias dienas padvigubėjant nebuvo laiko laukti. Valstybių lyderiai savo ekonomikoms sukėlė dirbtines komas – kovo pabaigoje daugiau nei trys milijonai amerikiečių vos per savaitę tapo bedarbiais ir šis skaičius buvo penkis kartus didesnis nei ankstesnis bedarbių rekordas. Kita savaitė buvo dar prastesnė, nes per ją bedarbių būrį papildė dar pusseptinto milijono žmonių. Ar galimas viruso poveikis žmonių sveikatai tikrai galėjo būti toks katastrofiškas, kad būtų galima palikti šitiek daug žmonių be pajamų? Atrodė, kad taip, bet epidemiologai tuo metu galėjo tik spėlioti remdamiesi labai ribota turima informacija.

Sunku įsivaizduoti labiau vykusį pavyzdį to, kaip dažnai nuvertiname tikslus, sistemingai surinktus duomenis. Šiuo atveju – daugybę svarbių dar iki koronavirusui ėmus plisti surinktų duomenų, kuriuos mums metų metus sunkiai rinko kruopštūs statistikai ir kuriuos gali atsisiųsti bet kurioje pasaulio vietoje internetu nemokamai. Tačiau toks patogumas mus sugadino, todėl verčiau kartojame seną gerą posakį „Egzistuoja melas, prakeiktas melas ir statistika“. Deja, bet COVID-19 situacija mums primena, kaip padėtis gali komplikuotis, kai statistikos paprasčiausiai neturi.

Darrellas Huffas privertė į statistiką žvelgti tarsi į mago ant scenos rodomus triukus – smagu stebėti, bet nereikia vertinti per daug rimtai. Dar gerokai prieš ėmus plisti koronavirusui pradėjau nerimauti, kad toks požiūris šiais laikais gali mums pradėti kenkti. Nebetikime, kad statistika mums gali padėti su-

prasti pasaulį. Galbūt ir nemanome, kad visa statistika yra vien tik melas, tiesiog sunku atsirinkti, kur tiesa, o kur melas. Taigi tikime tuo, kuo norime tikėti (apie tai daugiau kitame skyriuje), ir toliau taikome Huffo taktiką: šaižus juokas, gūžtelėjimas arba ir viena, ir kita.

Toks statistinis cinizmas ne šiaip daro gėdą, jis reiškia tragediją. Susitaikę su mintimi, kad nebeturime galios suprasti tikrosios tiesos, prarandame labai svarbų įrankį. Įrankį, kuris mums parodė, kad cigaretės reiškia mirtį. Įrankį, kuris vienintelis gali padėti rasti išeitį iš koronaviruso krizės – vertinant plačiau, suprasti tą sudėtingą pasaulį, kuriame mes gyvename. Tačiau iš to įrankio nebus jokios naudos, jei numosime ranka į visus mums nepatinkančius statistinius duomenis. Žinoma, neturime būti ir lengvatikiai, bet patiklumo priešnuodis nėra visiškas netikėjimas niekuo, – tai yra pakankamas pasitikėjimas, kad galėtume deramai, su sveiku skepticizmu įvertinti pateiktą informaciją.

Teisingi statistiniai duomenys nėra mago triukas, nors jie tam tikra prasme magiški. Teisingi statistiniai duomenys neturi nieko bendra su akių dūmimu; tiesą sakant, teisingi statistiniai duomenys mums padeda geriau suvokti pasaulį. Teisinga statistika yra tarsi teleskopas astronomui, mikroskopas bakteriologui arba rentgeno aparatas radiologui. Jei tik leisime, teisinga statistika padės geriau suprasti ne tik aplink vykstančius dalykus, bet ir pačius save – plačiau ar siauriau, – nes dažnai tik statistika gali leisti mums tai padaryti.

Pagrindinis šios knygos tikslas – įtikinti jus perimti Dollo ir Hillo požiūrį, o ne Huffo cinizmą. Noriu įtikinti jus, kad remiantis statistika realybę galima nušviesti aiškiai ir sąžiningai. Tam turiu parodyti, kaip naudojantis statistika galima vertinti

informaciją, gaunamą iš žiniasklaidos, socialinių tinklų ir kasdienių pokalbių. Noriu padėti jums išmokti kritiškai įvertinti turimą informaciją ir, o tai ne mažiau svarbu, suprasti, kur rasti patikimą pagalbą.

Gera žinia – bus smagu. Vienas malonumas pradėti nuo pačios statistikos istorijos pradžios: taip įgausite pasitikėjimo savimi, kartu patenkinsite smalsumą ir galiausiai suprasite, kad įvaldėte šį tą naujo. Pradėsite *suprasti*, užuot niekinamai prunkštavę. Darrello Huffo požiūris yra tarsi greitasis maitas, kuris vilioja išore, bet greitai atsibosta, be to, jis jums kenkia, tačiau statistinio greitmaiščio priešingybė ne žalios avižos ir ropės – tai sotus ir skanus, įvairus meniu.

Šioje knygoje pabandyčiau paaiškinti tai, ką sužinojau pats nuo 2007 metų, kai BBC paprašė manęs rengti radijo laidą „Daugiau ar mažiau“ (*More or Less*) apie skaičius naujienų pranešimuose ir gyvenime. Laidos kūrėjai buvo žurnalistas Michaelas Blastlandas ir ekonomistas seras Andrew Dilnotas. Buvau ne toks jau tinkamas tam vaidmeniui, nei kad BBC įsivaizdavo: mokiausi ekonomikos teorijos, ne statistikos. Na, jei kalbėsime apie skaičius, tie mokslai suteikė man pasitikėjimo – išmokau pastebėti duomenų trūkumus ir apgaulę, bet tik tiek.

Būtent tada prasidėjo mano kelionė tolyn nuo Darrello Huffo požiūrio.

Su kolegomis pradėjome vertinti statistinius duomenis, kurie nuskambėdavo iš politikų lūpų arba kurie buvo išspausdinti dideliu šriftu laikraščiuose. Tie duomenys dažnai neatitikdavo tikrovės ir atrodė, kad tiesiog sutikrinti faktų nebus gana. Anapus visų tų duomenų – teisingų, neteisingų, ribinių – atrasda-

vome nepaprastus pasaulius, kuriuos buvo galima ilgai tyrinėti ir aiškintis. Nepriklausomai nuo to, ką vertiname – insulto paplitimą; įrodymus, kad skola stabdo ekonomikos augimą; arba net kiek kartų „Hobite“ minimas žodis „ji“, – skaičiai galėjo iš esmės pakeisti požiūrį į pasaulį.

Koronaviruso epidemija tai puikiai iliustruoja – esame priklausomi nuo patikimų skaičių priimdami sprendimus ir kaip individai, ir kaip organizacijos, ir kaip visuomenė. Ir visai kaip koronaviruso atveju, dažnai statistiką pradedame rinkti tik susidūrę su krize. Pakalbėkime apie nedarbo lygį – parametą, rodantį, kiek žmonių nori dirbti, bet darbo neranda. Dabar šis parametras kiekvienai vyriausybei yra įprastas norint suprasti šalies ekonomikos būklę, o 1920 metais niekas nebūtų galėjęs pasakyti, kiek žmonių ieško darbo.¹⁰ Šis klausimas politikams tapo aktualus tik negailestingai prispaudus recesijai, tik tada vyriausybės pradėjo rinkti duomenis, kurie padėtų į šį klausimą atsakyti.

Mūsų didelis gluminantis pasaulis yra pilnas klausimų, į kuriuos galima atsakyti tik sutelkus dėmesį į skaičius. „Facebook“ mus pradžiugina ar nuliūdina ir ar mes galime suprasti, kodėl skirtingi žmonės į jį reaguoja skirtingai? Kiek biologinių rūšių gresia išnykimas; ar tai didelė gyvūnų dalis, palyginti su jų visuma; išnykimo priežastis – klimato kaita, žmogaus vystomas žemės ūkis ar dar kas visiškai kito? Žmogaus inovacijų pažanga spartėja ar lėtėja? Kaip stipriai opioidų krizė paveikė Centrinės Amerikos gyventojų sveikatą? Ar paaugliai rečiau vartoja alkoholį, o jei taip, kodėl?

Jaučiausi vis keisčiau, kai laidos „Daugiau ar mažiau“ gerbėjai ėmė girti, kaip mes „demaskuojame klaidingą statistiką“. Žinoma, mes būtent tai ir darėme, ir tai buvo linksma, bet vis

labiau apsiprasdamas darbe pradėjau suprasti, kad tikrasis džiaugsmas – ne klaidingos informacijos medžioklė, o bandymas suprasti, kas iš tiesų yra teisinga.

Rengdamas laidas „Daugiau ar mažiau“ sužinojau, kad sveiko proto principai gali nuvesti mus stebėtinai toli duomenų tyrėjo keliu. Būtent šiuos principus apibendrinsiu šioje knygoje. Daugelis „Daugiau ar mažiau“ laidos tyrėjų ir prodiuserių – kaip ir aš – nebuvo mokęsi jokių rimtų mokslų, kaip reikia elgtis su skaičiais. Susidūrus net ir su pačiomis sudėtingiausiomis techninėmis sritimis paprastai pakanka kelių paprastų klausimų – ir galbūt vienos kitos paieškos internete – norint gauti labai vertingų atsakymų. Taip, kartais aukštesnio lygio statistikos žinios būtų buvusios neprošal, bet norint užduoti teisingus klausimus mums jų neprireikė nė karto. Neprireiks jų ir jums.

Prieš pat 1953 metų Kalėdas tabako pramonės magnatai susitiko „Plaza“ viešbutyje Niujorke. Dollo ir Hillo tyrimo rezultatai turėjo būti paskelbti tik kitais metais, bet cigarečių kompanijos jau žinojo, kad mokslas nieko gero joms nežada, todėl buvo nuspręsta susitikti ir aptarti, kaip reaguoti į gresiančią krizę.

Priimtas sprendimas – deja! – buvo tiesiog nuostabus ir tapo tikru propagandos standartu.

Tabako kompanijos nusprendė drumsti vandenį. Jos abejojo jau atliktų tyrimų rezultatais, prašė atlikti daugiau tyrimų, ėmė finansuoti naujus tyrimus kitose srityse, kurie būtų galėję sudominti žiniasklaidą, pavyzdžiui, apie nesveikus būstus arba Creutzfeldto ir Jakobo ligą. Kitaip sakant, ėmė skleisti abejones.¹¹ Vienoje įslaptintoje šios pramonės šakos atstovams skir-

toje atmintinėje netgi buvo specialiai priminta, kad „abejonė yra mūsų produktas“.¹²

Žinoma, kai kalbame apie įtikinėjimą, įsivaizduojame žmones, verčiamus tikėti tuo, kuo jie neturėtų tikėti, – šią problemą aptarsime kitame skyriuje. Tačiau kartais nieko blogo per daug norėti kažkuo tikėti, daug blogiau – rasti priežasčių apskritai niekuo netikėti. Rūkaliams patiko rūkyti, jie fiziškai priklausė nuo nikotino ir norėjo toliau rūkyti, jei tik tai buvo įmanoma. Tabako pramonei labai tiko situacija, kai rūkaliai tiesiog gūžtelėję pečiais patys sau sakė: „Nesuprantu visų šitų painių teiginių.“ Didžiausias iššūkis tabako pramonei buvo ne įtikinti rūkalius, kad cigaretės rūkyti saugu, bet priversti visus abejoti statistiniais įrodymais, kad rūkyti žalinga.

Pasirodo, abejonė yra labai lengvai kuriamas produktas. Prieš porą dešimtmečių psichologai Kari Edwards ir Edwardas Smithas atliko eksperimentą, per kurį prašė žmonių pateikti argumentų „už“ ir „prieš“ tokiomis politiškai sudėtingomis temomis kaip teisė į abortą, vaikų fizinės bausmės, leidimas homoseksualioms poroms įsivaikinti, mažumų įdarbinimo kvotos ir mirties bausmė jaunesniems nei šešiolikos metų žmonėms.¹³ Nieko keisto, kad jie nustatė, jog žmonės yra šališki, ir tuo nereikėtų stebėtis: žmonėms buvo sunku suformuluoti argumentus, kuriuos gindami savo pažiūras galėtų panaudoti jų oponentai. Dar įdomiau, kad Edwards ir Smithas suprato, jog šališkumas dar akivaizdžiau pasireiškė formuluojant neigiamus argumentus. Tai reiškia, kad netikėjimas kuo nors reikšėsi daug lengviau nei tikėjimas. Eksperimento dalyviams buvo daug lengviau ginčytis dėl tų pozicijų, kurios jiems nepatiko, nei ginti tas, kurias jie palaikė. Abejonė turi tam tikrą galią.

Abejonę taip pat lengva pasėti, nes ji yra mokslinių tyrinėjimų ir debatų dalis. Dauguma mūsų buvo – ar bent jau turėjo būti – mokomi mokykloje abejoti įrodymais. Vienos iš seniausių mokslinių bendruomenių, Londono karališkosios draugijos, šūkis yra *nullius in verba* – „netikėk nė vienu žodžiu“. Lobistų grupė, siekianti paneigti statistinius įrodymus, visada gali atkreipti dėmesį į kurį nors mokslinį aspektą, kuris dar nėra iki galo išaiškintas, pastebėti, kad nagrinėjamas klausimas yra nepaprastai komplikuoatas, ir pasiūlyti atlikti daugiau tyrimų. Ir tokios kalbos skamba moksliskai, netgi protingai, nors ir keldamos klaidingą ir grėsmingą įspūdį, jog niekas iš tiesų nieko nežino.

Tabako pramonės pradėta taikyti metodika plačiai paplito.¹⁴ Šiais laikais ja akivaizdžiausiai naudojasi klimato kaitos neigėjai, be to, peržengusi mokslo ribas ji įsiveržė į politiką. Robertas Proctoras, istorikas, kuris ne vieną dešimtmetį praleido tyrinėdamas tabako pramonę, modernią politiką vadina „neišmanymo aukso amžiumi“. Kaip daug rūkalių nori ir toliau rūkyti, taip daugelis mūsų sprendami politinius klausimus ir toliau nori remtis nuojauta. Politikams tereikia priversti mus pradėti abejoti įrodymais, kurie galėtų tą nuojautą pakeisti.

Buvusi Donaldo Trumpo dešinioji ranka Steve'as Bannonas autoriui Michaelui Lewisui liūdnei pastebėjo: „Demokratai nesvarbūs. Pagrindinė opozicija yra žiniasklaida. Norint su ja susidoroti reikia viską aplink užlieti šūdais.“¹⁵

Su Donaldu Trumpu susijusio kito termino – melagingų naujienų (angl. *fake news*) atsiradimo istorija čia taip pat labai tinka. Iš pradžių šiuo terminu buvo apibūdinamas labai konkretus reiškinys – interneto svetainės, kuriose publikuojami apgaulingi straipsniai, tikintis sulaukti paspaudimų iš socialinių tinklų ir šitaip užsidirbti. Geriausias tokio straipsnio pavyzdys – apie

tai, kad popiežius parėmė Trumpo kandidatūrą į prezidentus. Kai Trumpas laimėjo, trumpam kilo moralinė panika – rimti komentatoriai nerimavo, kad patiklūs balsuotojai, patikėję tokiu šokiruojančiu melu, buvo suvilioti balsuoti už Trumpą.

Ta panika kilo be reikalo. Akademiniai tyrimai parodė, kad melagingos naujienos niekada plačiai nepaplinta ir neturi didesnės įtakos; naujiena apie popiežių patikėjo tik nedidelis skaičius labai konservatyvių vyresnio amžiaus balsuotojų, kurie ir šiaip buvo Trumpo rėmėjai. Šitų melagingų istorijų keliama grėsmė greitai gerokai sumenko su šia grėsme pradėjus kovoti patiems socialiniams tinklams.¹⁶

Tačiau pati melagingų naujienų *idėja* nuo tada įgavo nepaprastą galią – tapo priedanga norint atriboti bet kokią nepatogų teiginį nuo bet kokio šaltinio, – tapo šiuolaikiškiausiu to ciniško aforizmo apie „melą, prakeiktą melą ir statistiką“ variantu. Ponas Trumpas savo nepaprastu talentu bet kokią sudėtingą problemą paversti politiniu susidorojimo įrankiu ėmė vartoti šį terminą norėdamas demonizuoti visus iš eilės žurnalistus. Tą patį darė daugelis kitų politikų, tarp jų ir Theresa May, tuometė JK ministrė pirmininkė, ir jos priešininkas opozicijoje – Leiboristų partijos lyderis Jeremy Corbynas.

Terminas „melagingos naujienos“ prigijo, nes jis atskleidė liūdną tiesą – yra be galo daug neatsakingo žurnalizmo net ir populiariausiuose leidiniuose, apie tai netrukus mes ir pakalbėsime. Kita vertus, yra rimtų ir atsakingų žurnalistų, kurie atsakingai renkasi informacijos šaltinius, tačiau jų publikacijos taip pat dažnai atsiduria tose pačiose šiukšliadėžėse kaip ir istorijos apie popiežių ir Trumpą.

COVID-19 vėlgi priminė, kaip greitai sveikas skepticizmas gali virsti toksišku cinizmu. Per pirmą karantiną 2020 metų

pavasarij judėjimas „karantino skeptikai“ pradėjo kelti klausimus, kada visuomenės suvaržymų keliamo žala taps didesnė už sulėtėjusio ligos plitimo teikiamą naudą, – ištis sudėtinga, bet svarbi diskusija. Vasarą susirgimų atvejų sumažėjus daug garsiai skambančių balsų pradėjo tvirtinti, kad pandemija baigėsi, ir ėmė pranašauti, kad antros bangos tikrai nebus. Kai rudenį pradėjusi augti mirčių kreivė parodė, kad jie gėdingai klydo, kaip įprasta, buvo pradėta drumsti vandenį tvirtinant, kad mokslininkai taip pat padarė daug klaidų, todėl jais taip pat negalima pasitikėti.

Viena didžiausių tų tariamų klaidų neva buvo ta, kad Pasaulio sveikatos organizacija smarkiai pervertino mirtingumą nuo koronaviruso 2020 metų kovą – tvirtino, kad jis 3,4 procento, tai reiškia – padidino kelis kartus. Nieko panašaus. PSO sakė visai kitaip, šiuo atveju tiesiog vienas terminas buvo pakeistas kitu labai panašiu. (Daugiau informacijos apie slidžius terminus rasite trečiame skyriuje.) PSO apskaičiavo tik oficialių apskrėtimų mirtinų atvejų procentą – 3,4 procento, – tačiau tai tikrai nebuvo apskritai visų užsikrėtimų mirtini atvejai, nes 2020 metų kovą dėl akivaizdžių priežasčių buvo testuojami tik tie žmonės, kuriems pasireiškėdavo stiprūs simptomai.¹⁷

Pastebite tendenciją? Strategija tokia pati, kokią taikė tabako pramonininkai šeštajame dešimtmetyje – pradedama tvirtinti, kad ekspertai nelabai supranta, apie ką jie patys kalba, ir dėl to žmonės lieka paskendę abejonėse ir apatijoje. Kaip paaiškėjo, daugelis „karantino skeptikų“ buvo visai ne tie, kurie norėjo daugiau suprasti, bet veikiau profesionalūs debatų dalyviai, žmonės, kurie mėgaujasi galimybe atkreipti pikta dėmesį į pinigus ar galią. Tokiems žmonėms nėra nieko geriau nei auditorija, kuri iškelia rankas aukštyne iš nevilties ir pasišlykštėjimo. Jie žūtbūt

norį, kad jūs nosisuktumėte nuo įrodymų, nuo ekspertų ir remiantis išsamiais tyrimais parengtų žurnalistų istorijų. Jie džiūgauja, kai jūs sakote „oi, netikiu *niekuo*“. Prisiminkite Steve'o Bannono strategiją – viską aplink užliekite šūdais.

Man neramu dėl pasaulio, kuriame daugelis patiki bet kuo, o dar labiau man neramu dėl tokio, kuriame žmonės tiki tik savo išankstiniais nusistatymais.

1965 metų pavasarį JAV Senato komitetas svarstė gyvenimo ir mirties klausimą, ar ant cigarečių pakelių rašyti įspėjimą, kad rūkymas kenkia sveikatai. Pakviestas ekspertas nebuvo tikras dėl turimų mokslinių įrodymų, taigi jis pradėjo kalbėti apie gandrų ir kūdikius. Jis paaiškino, kad yra tiesioginis ryšys tarp kūdikių ir gandrų skaičiaus konkrečioje teritorijoje.¹⁸ Ta sena gera istorija, kad kūdikius atneša gandrai, nėra tiesa, tęsė ekspertas; žinoma, ne. Sutapimas dar nėra priežastinis ryšys. Gandrai neneša vaikų. Tiesiog didesnėse teritorijose telpa daugiau vaikų ir daugiau gandrų. Analogiškai vien dėl to, kad rūkymas susijęs su plaučių vėžiu, dar nereiškia – tikrai ne, – kad rūkymas tikrai *sukelia* vėžį.

„Negi tikrai manote, kad vėžio priklausomybės nuo rūkymo statistiką galima sieti su kūdikių ir gandrų statistika?“ – paklausiau komiteto pirmininko. Ekspertas atsakė, kad jam „šios statistikos atrodo panašios“¹⁹.

Tas ekspertas buvo Darrellas Huffas.

Jam mokėjo tabako lobistai, kad jis darytų tai, ką geriausiai mokėjo: rodytų triukus su gudriais pavyzdžiais, šiek tiek statistikos bei truputėliu cinizmo ir šitaip paskleistų abejonę, kad cigaretės yra žalingos. Jis netgi rengė savo šedevro tęsinį, šis taip nie-

kada ir nebuvo išspausdintas. Tęsinys vadinosi „How To Lie With Smoking Statistics“ (*Kaip meluoti padedant rūkymo statistikai*).²⁰

Abejonė yra galingas ginklas, o statistika lengvai pažeidžiama, dėl to kam nors reikia ją ginti. Taip, meluoti padedant statistikai paprasta, bet dar paprasčiau meluoti, kai statistikos neturi.*

Dar svarbiau, kad neturint statistikos neįmanoma papasakoti teisybės ir suprasti pasaulio, kad galėtume pabandyti jį padaryti geresnį, kaip tai padarė Richardas Dollas ir Austinas Bradfordas Hillas. Taip, jiems reikėjo šiek tiek įžvalgos ir ryžto, tačiau tikrai nereikėjo nei genialumo, nei sunkiai suprantamų matematinių technikų. Jie skaičiavo tik tai, kas svarbiausia – rūkančiuosius, nerūkančiuosius, plaučių vėžio atvejus, širdies ligų atvejus. Jie skaičiavo juos nuosekliai ir kantriai, o remdamiesi surinktais įrodymais darė atsakingas išvadas. Metams bėgant tos išvados išgelbėjo dešimčių milijonų žmonių gyvybes, galbūt net ir jų pačių: Hillui atsisakius pypkės ir prisidėjus prie rūkyti jau metusio Dollo, abu vyrai sulaukė daugiau nei devyniasdešimties.

Protingai ir išmaniai naudodamiesi statistika galime pastebėti tendencijas, kurias kitaip būtų sunku išskirti. Modernus pasaulis labai didelis, sudėtingas ir be galo įdomus. Jame gyvena beveik 8 milijardai žmonių. Mūsų ekonomikoje cirkuliuoja trilijonai dolerių. Žmogaus smegenyse yra 86 milijardai neuronų.²¹ Internete yra apie 2 milijardai interneto svetainių. Naujas virusas nuo vieno asmens gali pasklisti tūkstančiams, milijonams, netgi milijardams. Kad ir ką norėtume suprasti apie pasaulį, vieni kitus ir save pačius, toli nepajudėsime be statistikos – lygiai kaip

* Šis aforizmas labai populiarus tarp statistikų. Dažnai girdžiu sakant, kad jo autorystė priklauso garsiam statistikui Frederickui Mostelleriui, tačiau įrodymų niekur neradau.

negalime pamatyti savo kaulų be rentgeno aparato, bakterijų be mikroskopo ar kosmoso kūnų be teleskopo.

Sklando viena tokia istorija apie Galilėjaus teleskopą, kad netgi tada, kai astronomijos tėvas Romos Katalikų Bažnyčios buvo apkaltintas erezija, vyriausi kardinolai nesutiko pažvelgti pro jo sukurtą prietaisą teigdami, kad tai kažkoks magijos triukas. Galilėjus sakė, kad Mėnulyje matė kalnus? Teleskopo lęšiai tikriausiai buvo purvini. Jis matė Jupiterio mėnulių? Cha! Vadinasi, tie mėnuliai buvo pačiame teleskope. Tie žmonės paprasčiausiai atsisakė pažvelgti pro teleskopą.

Praėjus keturiems amžiams mums lengva juoktis iš šitos istorijos, kuri, beje, metams bėgant buvo gerokai sutirštinta,²² nors, deja, neturime ir mes patys kuo labai džiaugtis. Daugelis mūsų atsisakome žiūrėti į statistinius duomenis, nes bijome, kad mus apgaus. Manome esą gudručiai perėmę Huffo cinišką požiūrį į statistiką, nors tokie tikrai nesame. Taip tik prisipažįstame pralaimėję populistams ir propagandistams, kurie nori, kad mes gūžtelėję pečiais nustumtume šalin logiką bei įrodytum ir patikėtume tuo, kas verčia mus jaustis gerai.

Noriu pasiūlyti kai ką kito. Noriu suteikti jums pasitikėjimo savimi paimti į rankas statistikos teleskopą ir juo pradėti tyrinėti pasaulį. Noriu padėti suprasti anapus statistinių tiesų slypinčią logiką ir išvengti klaidingos logikos, emocinio bei kognityvinio šališkumo spąstų, kurie formuoja mūsų klaidingą suvokimą.

Pažvelkite pro statistikos teleskopą ir apsidairykite aplink. Būsime nustebę, kaip aiškiai viskas pro jį matyti.



TIM HARFORD (Timas Harfordas, g. 1973 m.) – britų ekonomistas, žurnalistas, radijo ir televizijos laidų vedėjas. Jo ilgametė rubrika *Financial Times* žurnale *The Undercover Economist* („Economistas priedangoje“) iki šiol sulaukia milžiniško populiarumo, autorius rašo tokiems leidiniams kaip *Forbes*, *Wired*, *New York Magazine*. T. Harfordo vedamos BBC tinklalaidės *More or Less* („Daugiau ar mažiau“) ir *50 Things* („50 dalykų“) yra dešimties geriausių pasaulio tinklalaidžių sąrašė, o jis pats yra dažnas TED bei *PopTech* platformų svečias. T. Harfordas yra parašęs 9 knygas, jos išverstos į daugiau nei 30 kalbų. „Kasdienybės statistika. 10 taisyklių, keičiančių požiūrį į gyvenimą ir skaičius“ yra naujausia jo knyga.

Dezinformacijos amžiuje statistika neretai tampa priešu: ja remiantis kuriami mitai, skaičiais naudojamosi siekiant suklaidinti ir sutrikdyti. Tačiau tinkamose rankose tai – galingas įrankis norint demaskuoti melagienas ir geriau suprasti mus supantį pasaulį. Į statistiką savo žvilgsnį atgręžęs šios knygos autorius išpopuliarėjo visame pasaulyje dėl gebėjimo suprantamai ir aiškiai kalbėti apie ekonomiką ir jos įtaką mūsų kasdienybei. Jis veda skaitytojus dezinformacijos, pseudo-mokslo ir iškreiptos logikos labirintais, supažindina su būriu charizmatiškų asmenybių ir pasakoja apie keisčiausias apgaulės istorijoje, ragindamas pamėgti skaičius ir atskleisdamas tikrąją jų galią.

T. Harfordas remiasi naujausiais moksliniais argumentais ir psichologiniais tyrimais ir ragina kritiškai pažvelgti į savo pačių išankstines nuostatas, įsitikinimus ir, svarbiausia, emocijas, kurių veikiamas dažnas iš mūsų klaidingai interpretuoja pateikiamus faktus. 10 taisyklių – ir papildoma auksinė taisyklė – padės suprasti, kaip iš tiesų veikia statistika: iš kur atsiranda skaičiai, kodėl svarbu, kaip jie pateikiami ir kokių rezultatų jais siekiama. Statistika nėra nesąžiningas triukas – veikiau priemonė, padedanti pamatyti tai, kas kitaip liktų nematoma.



Pirkite internetu
www.tytoalba.lt