

# TURINYS

**ĮVADAS.** Dviejų tipų klaidos • 11

I dalis

**Kaip atpažinti triukšmą** • 19

1. NUSIKALTIMAI IR TRIUKŠMINGOS BAUSMĖS • 23
2. TRIUKŠMINGA SISTEMA • 35
3. YPATINGI SPRENDIMAI • 47

II dalis

**Jūsų protas yra matavimo priemonė** • 53

4. VERTINIMO KLAUSIMAI • 59
5. MATAVIMO PAKLAIDA • 73
6. TRIUKŠMO ANALIZĖ • 89
7. SITUACINIS TRIUKŠMAS • 101
8. KAIP GRUPĖS SUSTIPRINA TRIUKŠMĄ • 119

### III dalis

#### **Triukšmas prognozuojamuosiuose vertinimuose** • 135

9. VERTINIMAI IR MODELIAI • 141
10. TAISYKLĖS BE TRIUKŠMO • 155
11. OBJEKTYVUS NEŽINOJIMAS • 171
12. ĮPRASTUMO SLĖNIS • 183

### IV dalis

#### **Kaip atsiranda triukšmas** • 195

13. EURISTIKA, ŠALIŠKUMAS IR TRIUKŠMAS • 199
14. LYGINIMAS • 217
15. SKALĖS • 229
16. MODELIAI • 243
17. TRIUKŠMO ŠALTINIAI • 255

### V dalis

#### **Vertinimo tobulinimas** • 267

18. GERESNI VERTINTOJAI – GERESNIAM VERTINIMUI • 273
19. ŠALIŠKUMO MAŽINIMAS IR SPRENDIMŲ HIGIENA • 285
20. INFORMACIJOS EILIŠKUMAS KRIMINALISTIKOJE • 295
21. ATRANKA IR AGREGAVIMAS PROGNOZUOJANT • 311
22. GAIRĖS MEDICINOJE • 327
23. VEIKLOS VERTINIMO SKALĖS APIBRĖŽTIS • 343
24. ĮDARBINIMO STRUKTŪRA • 359
25. TARPINIŲ VERTINIMŲ PROTOKOLAS • 373

## VI dalis

### **Optimalus triukšmas** • 387

26. TRIUKŠMO MAŽINIMO KAINA • 393

27. ORUMAS • 405

28. TAISYKLĖS AR STANDARTAI? • 417

APŽVALGA IR IŠVADOS. Nenuvertinkime triukšmo • 431

EPILOGAS. Mažiau triukšmingas pasaulis • 451

## A priedas

### **Kaip atlikti triukšmo auditą** • 455

## B priedas

### **Kontrolinis sąrašas sprendimų stebėtojui** • 465

## C priedas

### **Pataisytieji spėjimai** • 471

PADĖKA • 479

PASTABOS • 481

APIE AUTORIUS • 523

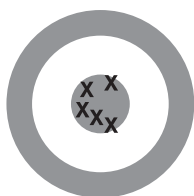


# Įvadas

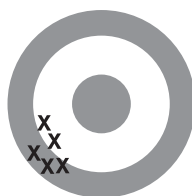
## Dviejų tipų klaidos

Įsivaizduokime, kad keturios draugų komandos žaidžia žaidimo automatu. Kiekvieną komandą sudaro penki žmonės; jie dalijasi vienu šautuvu ir kiekvienas iššauna po vieną šūvį. Į paveikslėlyje pateikti jų rezultatai.

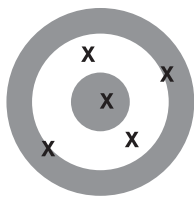
Idealiu atveju kiekvienas šūvis būtų tiesiai į viduriuką.



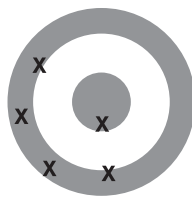
A KOMANDA



B KOMANDA



C KOMANDA



D KOMANDA

1 pav. Keturios komandos

A komandai beveik taip ir nutinka. Komandos šūviai yra glaudžiai išsidėstę aplink taikinio viduriuką ir beveik primena idealų scenarijų.

B komandą vadiname *šališka*, nes jos šūviai sistemingai išsidėstę vienoje pusėje. Kaip matyti paveikslėlyje, šališkumo nuoseklumas leidžia atlikti prognozę. Jei vienas iš komandos narių iššautų dar vieną šūvį, lažintumės, kad jis pataikys į tą pačią sritį, į kurią pataikė pirmieji penki šūviai. Šališkumo nuoseklumas taip pat skatina ieškoti priežastinio ryšio: galbūt komandos šautuvo taikiklis buvo sulenktas.

C komandą vadiname *triukšminga*, nes jos šūviai labai išsibarstę. Akivaizdus šališkumo nėra, nes šūviai išsidėstę maždaug per vidurį. Jei vienas iš komandos narių iššautų dar vieną šūvį, žinotume labai nedaug apie tai, kur jis greičiausiai pataikys. Be to, nekyla jokia įdomi hipotezė, kuri paaiškintų komandos C rezultatus. Žinome, kad jos nariai prasti šauliai. Nežinome, kodėl šūviai tokie išsibarstę.

D komanda yra ir šališka, ir triukšminga. Kaip ir B komandos, jos šūviai netikslūs, kaip ir C komandos – labai išsibarstę.

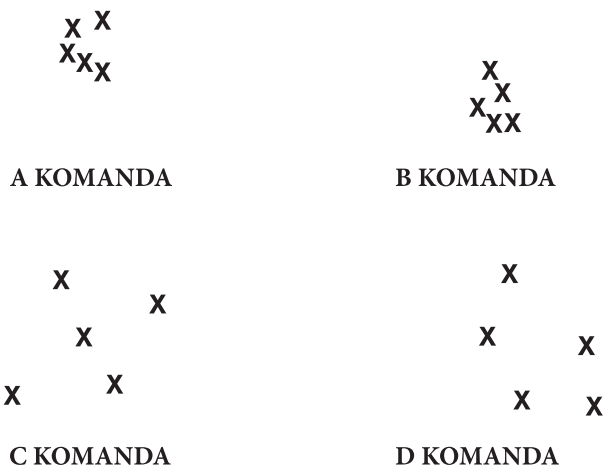
Tačiau tai nėra knyga apie šaudymą į taikinį. Mūsų tema – žmogaus klaidos. Šališkumas ir triukšmas – sistemingas nuokrypis ir atsitiktinis išsibarstymas – yra du klaidos komponentai. Taikiniai skirti skirtumui iliustruoti.

Tiras – tai metafora, parodanti, kur gali suklysti žmogus priimdamas sprendimus, ypač jei jie yra įvairūs ir priimami organizacijų vardu. Tokiose situacijose galima rasti 1 paveikslėlyje pavaizduotų dviejų tipų klaidų. Kai kurie sprendimai yra šališki; jie sistemingai neatitinka tikslo. Kiti – triukšmingi, nes žmonės, iš kurių tikimasi sutarimo, atsiduria skirtinguose taškuose aplink tikslą. Deja, daugelis organizacijų kenčia ir nuo šališkumo, ir nuo triukšmo.

2 paveikslėlyje parodytas svarbus skirtumas tarp šališkumo

ir triukšmo. Jame pavaizduota tai, ką matytume tیره, jei būtų atsuktos tik taikinių, į kuriuos šaudė komandos, nugarėlės, be taikinio, į kurį jos taikėsi.

Žiūrint į taikinį iš galo, negalima pasakyti, ar komanda A, ar komanda B yra arčiau taikinio. Tačiau iš pirmo žvilgsnio galima



2 pav. Taikinio galinės dalies vaizdas

pastebėti, kad C ir D komandos yra triukšmingos, o A ir B komandos – ne. Iš tiesų apie sklaidą žinome tiek pat, kiek ir iš 1 paveikslėlio. Bendra triukšmo savybė ta, kad jį galima atpažinti ir išmatuoti nieko nežinant apie taikinį ar šališkumą.

Ši bendroji triukšmo savybė yra labai svarbi šios knygos tikslams, nes daugelį išvadų darome remdamiesi sprendimais, kurių tikrojo atsakymo nežinome arba net negalime sužinoti. Kai gydytojai tam pačiam pacientui nustato skirtingas diagnozes, galime nagrinėti tuos nesutarimus nežinodami, kuo serga pacientas. Kai filmo vykdomieji prodiuseriai vertina filmo rinką, galime tirti jų atsakymų kintamumą nē nenumanydami, kiek filmas galiausiai uždirbo ir ar apskritai buvo sukurtas. Mums

neriekia žinoti, kas teisus, kad galėtume įvertinti, kiek skiriasi *to paties atvejo vertinimai*. Norint išmatuoti triukšmą, tereikia pažvelgti į taikinį iš galinės jo pusės.

Kad suprastume sprendimo klaidą, turime suprasti ir šališkumą, ir triukšmą. Kartais, kaip pamatysime, triukšmas yra svarbesnė problema. Tačiau viešose diskusijose apie žmonių klaidas ir organizacijose visame pasaulyje triukšmas retai pripažįstamas. Visas dėmesys tenka šališkumui. Triukšmas nustumiamas į antrąjį planą ir retai pastebimas. Šališkumo tema aptarta tūkstančiuose mokslinių straipsnių ir dešimtyse populiarių knygų, tačiau tik nedaugelyje jų užsimenama apie triukšmą. Ši knyga – tai mūsų bandymas atkurti pusiausvyrą.

Priimant realius sprendimus triukšmo dažnai būna neįtikėtinais daug. Toliau pateiksime keletą pavyzdžių, rodančių, kiek daug triukšmo kyla situacijose, kuriose svarbus tikslumas.

- *Medicina yra triukšminga*. Skirtingi gydytojai, ištyrę tą patį pacientą, skirtingai sprendžia, ar pacientas serga odos, krūties vėžiu, širdies ligomis, tuberkulioze, plaučių uždegimu, depresija ir daugeliu kitų ligų. Triukšmas ypač didelis psichiatrijoje, kurioje labai svarbus subjektyvus vertinimas. Tačiau nemažai triukšmo pasitaiko ir srityse, kuriose jo nesitikima, pavyzdžiui, nagrinėjant rentgeno nuotraukas.
- *Sprendimai dėl vaikų globos yra triukšmingi*. Vaiko teisių apsaugos tarnybų atstovai turi įvertinti, ar vaikams gresia pavojus patirti prievartą, ir, jei taip, ar reikia juos perduoti globoti. Sistema yra triukšminga, nes kai kurie įstaigų atstovai daug dažniau nei kiti siunčia vaikus į globos įstaigas. Praėjus daugeliui metų didesniai skaičiai nelaimingų vaikų, kuriems šie griežti vadovai skyrė globą, gyvenimas nenusiseka: jie dažniau nusikalsta, dažniau pagimdo paauglystėje ir gauna mažesnes pajamas.



- *Prognozės yra triukšmingos.* Profesionalūs prognozuotojai pateikia labai skirtingų spėjimų apie laukiamą naujos prekės pardavimą, tikėtiną nedarbo lygio augimą, sunkumų patiriančių įmonių bankroto tikimybę ir beveik visus kitus klausimus. Jie nesutaria ne tik tarpusavyje, bet ir patys su savimi. Pavyzdžiui, kai tų pačių programinės įrangos kūrėjų dvi skirtingas dienas buvo paprašyta apskaičiuoti tos pačios užduoties atlikimo laiką, jų prognozės skyrėsi vidutiniškai 71 %.
- *Sprendimai dėl prieglobsčio yra triukšmingi.* Ar prieglobsčio prašytojas bus įleistas į Jungtines Valstijas, priklauso nuo loterijos. Atlikus atvejų, kurie atsitiktine tvarka buvo paskirstyti skirtingiems teisėjams, tyrimą, nustatyta, kad vienas teisėjas patenkino 5 % prašymų, o kitas – 88 %. Viską pasako tyrimo pavadinimas: „Pabėgėlių ruletė“. (Su rulete susidursime dar ne kartą.)
- *Personalo sprendimai yra triukšmingi.* Kandidatų į darbą atrankos specialistai skirtingai vertina tuos pačius asmenis. Tų pačių darbuotojų veiklos vertinimai taip pat labai skiriasi ir labiau priklauso nuo vertinimą atliekančio asmens nei nuo vertinamos veiklos.
- *Sprendimai dėl užstato yra triukšmingi.* Ar kaltinamasis bus paleistas už užstatą, ar bus įkalintas, kol vyks teismo procesas, iš dalies priklauso nuo teisėjo, kuris nagrinės bylą. Kai kurie teisėjai yra daug atlaidesni nei kiti. Teisėjai taip pat skirtingai vertina, kurie kaltinamieji kelia didžiausią pabėgimo ar pakartotinio nusikaltimo riziką.
- *Teismo ekspertizės mokslas yra triukšmingas.* Žinome, kad pirštų atspaudų identifikavimas yra neklystamas. Tačiau pirštų atspaudų ekspertai kartais skirtingai sprendžia, ar

nusikaltimo vietoje rastas atspaudas atitinka įtariamojo piršto atspaudą. Ekspertai ne tik nesutaria tarpusavyje, bet ir tie patys ekspertai kartais priima prieštarungus sprendimus, kai skirtingais atvejais jiems pateikiamas tas pats atspaudas. Panašus kintamumas užfiksuotas ir kitose kriminalistikos disciplinose, net DNR analizėje.

- *Sprendimai išduoti patentus yra triukšmingi.* Svarbaus tyrimo apie patentų paraiškas autoriai pabrėžia, kad patentų išdavimas yra susijęs su triukšmu: „Tai, ar patentų biuras išduos patentą, ar jį atmes, labai priklauso nuo to, kuriam ekspertui paskiriama paraiška.“ Akivaizdu, kad toks kintamumas kelia problemų teisingumo požiūriu.

Visos šios triukšmingos situacijos yra tik didelio ledkalnio viršūnė. Kad ir kur žiūrėtume į žmogaus sprendimus, greičiausiai pastebėsime, kad jie triukšmingi. Norėdami pagerinti savo sprendimų kokybę, turime atsikratyti triukšmo ir šališkumo.

Šią knygą sudaro šešios dalys. Pirmoje dalyje nagrinėsime skirtumą tarp triukšmo ir šališkumo ir parodysime, kad tiek viešosios, tiek privačios organizacijos gali būti triukšmingos, kartais net neįtikėtinais smarkiai. Norėdami įvertinti problemą, pradėkime nuo sprendimų dviejose srityse. Pirmoji susijusi su bausmių skyrimu baudžiamosiose bylose (taigi ir su viešuoju sektoriumi). Antroji susijusi su draudimu (taigi ir su privačiuoju sektoriumi). Iš pirmo žvilgsnio šios dvi sritys atrodo visiškai skirtingos. Tačiau triukšmo atžvilgiu jos turi daug bendro. Siekdami tai įrodyti, pristatome triukšmo audito idėją, kurios tikslas – įvertinti, kiek išsiskiria tuos pačius atvejus organizacijoje nagrinėjančių specialistų nuomonės.

Antroje dalyje tyrinėsime žmogaus vertinimo prigimtį ir analizuosime, kaip įvertinti tikslumą ir paklaidą. Sprendimai yra lengvai paveikiami šališkumo ir triukšmo. Aprašysime šių dviejų

tipų klaidų poveikio lygiavertiškumą. Situacinis triukšmas – tai to paties asmens ar grupės skirtingais atvejais priimtų sprendimų dėl to paties įvykio nepastovumas. Grupinėje diskusijoje kyla stebėtinais daug situacinio triukšmo dėl, atrodytų, nereikšmingų smulkmenų, pavyzdžiui, dėl to, kas kalbės pirmas.

Trečioje dalyje išsamiau apžvelgsime vieną iš vertinimo rūšių, kuri buvo išsamiai ištirta: tai prognozuojamasis vertinimas. Nagrinėsime svarbiausią taisyklių, formulių ir algoritmų pranašumą, palyginti su žmonėmis, kai kalbama apie prognozavimą: priešingai nei įprasta manyti, šis pranašumas kyla ne tiek iš taisyklių įžvalgumo, kiek iš jų triukšmingumo nebuvimo. Aptarsime pagrindinį prognozavimo kokybę ribojantį veiksnių – objektyvų ateities nežinojimą – ir kaip jis kartu su triukšmu riboja prognozavimo kokybę. Galiausiai atsakysime į klausimą, kurį iki to laiko beveik neabejotinai būsite sau uždavę: jei triukšmas yra visur, kodėl jo nepastebėjote anksčiau?

Ketvirtoje dalyje kalbėsime apie žmogaus psichologiją. Paaiškinsime pagrindines triukšmo priežastis. Tarp jų – tarpasmeniniai skirtumai, atsirandantys dėl įvairių veiksnių, įskaitant asmenybę ir kognityvinį stilių, išskirtiniai įvairių aplinkybių svarbos skirtumai ir skirtingas tų pačių skalių naudojimas. Tirsime, kodėl žmonės nekreipia dėmesio į triukšmą ir dažnai lieka nenustebinti įvykių ir sprendimų, kurių jie negalėjo numatyti.

Penktoje dalyje nagrinėsime praktinį klausimą, kaip pagerinti savo sprendimus ir išvengti klaidų. (Skaitytojai, kuriuos pirmiausia domina praktinis triukšmo mažinimo pritaikymas, gali praleisti 3 ir 4 dalyse aptariamus prognozavimo ir vertinimo psichologijos iššūkius ir pereiti tiesiai prie šios dalies.) Tirsime pastangas kovoti su triukšmu medicinoje, versle, švietime, vadyboje ir kitur. Pateiksime keletą triukšmo mažinimo metodų, kuriuos vadiname *sprendimų higiena*. Išnagrinėsime penkis pavyzdžius

iš sričių, kuriose fiksuojama daug triukšmo ir kuriose žmonės deda ilgalaikes pastangas jam mažinti, tačiau šių pastangų sėkmė labai skiriasi. Atvejų analizės apima nepatikimas medicininės diagnozes, veiklos vertinimus, teismo ekspertizes, įdarbinimo sprendimus ir apskritai prognozavimą. Galiausiai pasiūlysime sistemą, kurią vadiname *vertinimo tarpininkavimo protokolu*: tai bendros paskirties metodas, taikomas vertinant pasirinkimo galimybes, kuris apima keletą pagrindinių sprendimų higienos praktikų ir kuriuo siekiama, kad sprendimai būtų mažiau triukšmingi ir patikimesni.

Koks yra tinkamas triukšmo lygis? Šeštoje dalyje aptarsime šį klausimą. Galbūt priešingai nei manoma, tinkamas lygis nėra nulis. Kai kuriose srityse tiesiog neįmanoma pašalinti triukšmo. Kitose – tai daryti per brangu. Dar kitose srityse pastangos sumažinti triukšmą galėtų pakenkti svarbioms konkuruojančioms vertybėms. Pavyzdžiui, pastangos panaikinti triukšmą gali pakenkti darbuotojų dvasinei būklei ir versti juos jausti, kad su jais elgiamasi kaip su mašinos sraigteliais. Kai algoritmai yra atsakymo dalis, jie kelia įvairių prieštaravimų; keletą iš jų čia ir aptarsime. Vis dėlto dabartinis triukšmo lygis yra nepriimtinas. Raginame privačias ir valstybines organizacijas atlikti triukšmo auditą ir rimčiau nei bet kada imtis silpninti triukšmą. Tokiu būdu organizacijos galėtų sumažinti plačiai paplitusį neteisingumą ir išlaidas daugelyje sričių.

Atsižvelgdami į šį siekį, kiekvieną skyrių baigiame keliais trumpais pasiūlymais citatų forma. Šiuos teiginius galite naudoti tokius, kokie jie yra, arba pritaikyti bet kokiems jums svarbiems klausimams, nesvarbu, ar jie susiję su sveikata, saugumu, švietimu, pinigais, užimtumu, pramogomis ar kuo nors kitu. Triukšmo problemos supratimas ir bandymas ją išspręsti yra kolektyvinis darbas. Visi turime galimybių prie jo prisidėti. Ši knyga parašyta tikintis, kad pasinaudosime šiomis galimybėmis.

I dalis

# KAIP ATPAŽINTI TRIUKŠMĄ



Nepriimtina, kad už tą patį nusikaltimą nuteistiems panašioms asmenims būtų skiriamos skirtingos bausmės, pavyzdžiui, vienam – penkeri metai kalėjimo, kitam – lygtinė bausmė. Vis dėlto yra daug vietų, kuriose vyksta kas nors panašaus. Be abejo, baudžiamosios justicijos sistema taip pat yra šališka. Tačiau pirmame skyriuje daugiausia dėmesio skirsime triukšmui, o ypač tam, kas nutiko garsiam teisėjui atkreipus į jį dėmesį, pripažinus jį skandalingu ir pradėjus kryžiaus žygį, kuris tam tikra prasme pakeitė pasaulį (nors ir nepakankamai). Mūsų pasakojimas susijęs su Jungtinėmis Amerikos Valstijomis, tačiau neabejojame, kad panašių istorijų gali atsirasti (ir atsiras) daugelyje kitų šalių. Kai kuriose iš šių šalių triukšmo problema gali būti dar didesnė nei Jungtinėse Amerikos Valstijose. Bausmių skyrimo pavyzdį iš dalies naudojame norėdami parodyti, kad triukšmas gali sukelti didelį neteisingumą.

Baudžiamųjų bylų nuosprendžiai yra ypač dramatiški, tačiau mums ne mažiau rūpi privatusis sektorius, kuriame rizika taip pat yra didelė. Norėdami tai iliustruoti, antrame skyriuje apžvelgsime didelę draudimo bendrovę. Draudikai turi nustatyti draudimo įmokas potencialiems klientams, o žalų suregulavimo specialistai – įvertinti žalų dydį. Galima būtų manyti, kad šios užduotys yra paprastos ir mechaninės, o įvairūs specialistai nustato apytikriai panašias sumas. Šiai prognozei patikrinti atlikome kruopščiai suplanuotą eksperimentą – triukšmo auditą. Rezultatai mus nustebino, bet dar svarbiau, kad jie pribloškė bendrovės vadovybę. Išsiaiškinome, kad triukšmas bendrovei kainuoja labai brangiai. Šį pavyzdį naudojame norėdami parodyti, kad triukšmas gali sukelti didelių ekonominių nuostolių.

Abu šie pavyzdžiai susiję su didelio skaičiaus žmonių, priimančių daugybę sprendimų, tyrimais. Tačiau daugelis svarbių sprendimų yra *pavieniai*, o ne pasikartojantys: ką daryti su akivaizdžiai unikalia verslo galimybe, ar pradėti gaminti visiškai

naują gaminį, kaip elgtis pandemijos atveju, ar įdarbinti žmogų, kuris tiesiog neatitinka standartinio profilio. Ar galima rasti triukšmo sprendimuose dėl tokių unikalių situacijų? Kyla pagunda manyti, kad ne. Juk triukšmas yra nepageidaujamas kintamasis, tai kaip jis gali būti ten, kur priimami vienkartiniai sprendimai? Trečiame skyriuje bandysime atsakyti į šį klausimą. Sprendimas, kurį priimate net iš pažiūros unikaloje situacijoje, yra tik viena iš daugybės galimybių. Joje taip pat yra daug triukšmo.

Šiuose trijuose skyriuose išryškėjusią temą galima apibendrinti vienu sakiniu, kuris ir bus pagrindinė šios knygos tema: *kur priimami sprendimai, ten triukšmas – ir jo daugiau, nei atrodo*. Pradėkime aiškintis, kiek jo iš tiesų yra.