

PROOF OF STAKE

Όλο το Βιβλίο, σε Απλά Ελληνικά — Συν τη Δεύτερη Ματιά

ΜΕΡΟΣ-ΜΕΡΟΣ

ΑΠΛΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

FACT-CHECKED 2026

Τα δοκίμια του Vitalik Buterin, 2014–2022: πώς τα κείμενα ενός εφήβου έγιναν το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα του κόσμου. Τα έγραψε πριν υπάρξουν όσα περιγράφουν — οπότε κάθε μέρος αυτού του οδηγού λέει την ιστορία ενός δοκιμίου με απλά λόγια, και μετά τη βαθμολογεί απέναντι σε ό,τι πραγματικά συνέβη ως το 2026.

Είναι συνοδευτικός οδηγός, όχι αντικατάσταση: αν κάποιο μέρος σε κερδίσει, αγόρασε το βιβλίο. Χωρίς hype — προς καμία κατεύθυνση.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΟΥ ΜΕ ΤΟ PANOPTICPROTOCOL

Συμβουλευτική για Ιδιώτες — προσωπική καθοδήγηση στα κρύπτο, χτισμένη γύρω από τους στόχους και το ρίσκο σου.

Συμβουλευτική για Επιχειρήσεις — στρατηγική και συμβουλευτική κρύπτο για εταιρείες και ομάδες.

Περιεχόμενα

ΠΡΑΞΗ I · PREMINING · 2014–2015

1	Ο Απρόθυμος Δισεκατομμυριούχος	3
2	Το Χρήμα που Πληρώνει τα Καλά Πράγματα	4
3	Το Δοκίμιο που Εκτόξευσε ένα Τρισεκατομμύριο	5
4	Το Χρήμα που Είναι το Ίδιο του το Δικαστήριο	6
5	Γιατί τα Κρυπτο-Projects Δεν Συνεργάζονται;	7
6	Γιατί ο Κώδικας Ίσως Είναι πιο Τίμιος από Εμάς	8
7	Δεν Υπάρχει Killer App — και Δεν Πειράζει	9

ΠΡΑΞΗ II · PROOF OF WORK · 2015–2019

8	Ιντερλούδιο: Το Σφάλμα των \$150 Εκατομμυρίων	10
9	Οι Σπασίκες του Χρήματος Συναντούν τους Σπασίκες της Αποκάλυψης	11
10	Το Σχέδιο: Proof of Stake σε Μία Πρόταση	12
11	Η Λέξη που Λένε Όλοι και Δεν Ορίζει Κανείς	13
12	Να Ψηφίζουν τα Νομίσματα;	14
13	Ψεύτικοι Άνθρωποι, Δωροδοκίες και το Πρόβλημα Coca-Cola	15
14	Η Λογοκρισία Δεν Είναι Μόνο για Κυβερνήσεις	16
15	Δεν Θες τις Χειροπέδες; Άσε τα Κλειδιά	17
16	Ιντερλούδιο: Τα Επιτραπέζια του Δισεκατομμυριούχου	18

ΠΡΑΞΗ III · PROOF OF STAKE · 2020–2022

17	Το Εγχειρίδιο του Να Μην Έχεις Ευνοούμενους	19
18	Η Υπερδύναμη που Κόβει και προς τις Δύο Πλευρές	20
19	Το Στοίχημα του Ενός Εκατομμυρίου σε μια Χαλασμένη Αγορά	21
20	Η Αόρατη Δύναμη που Κατέχει τα Πάντα	22
21	Ένας Αριθμός Δεν Μετράει Δύο Κακά	23
22	Η Μηχανή που Νοικιάζει το Ίδιο της το Τιμόνι	24
23	Το Trustless Δεν Είναι Ναι ή Όχι. Είναι Αριθμός.	25
24	Ο Vitalik Πάει στο Δημαρχείο	26
25	Τα Αντικείμενα που Δεν Αγοράζονται	27
★	Μπόνους: Το Whitepaper, Αποκωδικοποιημένο	28
✓	Η Ετυμολογία — Το Proof of Stake, Ζυγισμένο	29

Πλήρης έκδοση — κάθε δοκίμιο καλυμμένο σε απλά ελληνικά. Συνοδευτικός οδηγός, όχι αντικατάσταση: αγόρασε το βιβλίο. Μόνο εκπαιδευτικό. Όχι επενδυτική συμβουλή. NFA. DYOR.

ΜΕΡΟΣ 1

Ο Απρόθυμος Δισεκατομμυριούχος

Ποιος έγραψε το Ethereum — και γιατί αυτό το βιβλίο μπορεί να βαθμολογηθεί. Καλύπτει την Εισαγωγή, σελίδες 9–15.

Η ιστορία ως εδώ: ένα βιβλίο-συλλογή δοκιμών, γραμμένων πριν συμβούν όσα περιγράφουν.

Τα περισσότερα μεγάλα κρυπτονομίσματα ξεκίνησαν από εταιρείες. Το Ethereum ξεκίνησε από ένα **δοκίμιο**. Ο Vitalik Buterin — γεννημένος στη Ρωσία, μεγαλωμένος στον Καναδά — έγραφε ως έφηβος σε blogs για το Bitcoin. Στα 19 του περιέγραψε ένα νέο blockchain σε ένα κείμενο· εκείνο το κείμενο έγινε το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα του κόσμου. Έγινε δισεκατομμυριούχος — και συνέχισε να κοιμάται σε καναπέδες φίλων, με ένα σακίδιο. Το βιβλίο μαζεύει τα καλύτερα δοκίμιά του, 2014–2022, σχεδόν όλα γραμμένα πριν υπάρξουν όσα περιγράφουν. Να το διαβάξεις είναι να διαβάξεις ιστορία γραμμένη εκ των προτέρων. Και κάτι σπάνιο: ανοίγει με τις ίδιες του τις αντιφάσεις — ένα σύστημα κατά των μεσαζόντων που κρέμεται από το blog ενός ανθρώπου· ένα νόμισμα για διασπορά πλούτου που στην πρώτη πώληση ευνόησε τους μεγάλους.

Η Δεύτερη Ματιά: είναι highlight reel — ο ίδιος ο Vitalik βοήθησε να επιλεγούν τα δοκίμια. Διαβάξεις τις νίκες, όχι τις αποτυχίες. Όμως κάθε υπόσχεση έχει ημερομηνία, άρα ελέγχεται — και αυτό ακριβώς κάνουμε στο τέλος κάθε μέρους.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Ο συγγραφέας διάλεξε τα δικά του highlights.** Διαβάξεις την εκδοχή της ιστορίας που θέλει ο ήρωάς της.
- 2 Ο «ταπεινός δισεκατομμυριούχος» είναι και brand.** Η σεμνότητα είναι αληθινή — και τέλειο μάρκετινγκ για ένα project που πούλησε νομίσματα στο κοινό.
- 3 Το να παραδέχεσαι αδυναμίες είναι και τεχνική πειθούς.** Όποιος ομολογεί πρώτος τα ελαττώματά του κερδίζει εμπιστοσύνη για όλα τα υπόλοιπα. Το κρυπτο-μάρκετινγκ το κάνει συνέχεια.

Η ΟΥΣΙΑ

Το Ethereum είναι το μόνο κορυφαίο asset του οποίου όλη η ιστορία — υποσχέσεις, λάθη, διορθώσεις — δημοσιεύτηκε πριν συμβεί.

ΜΕΡΟΣ 2

Το Χρήμα που Πληρώνει τα Καλά Πράγματα

Ένα δολάριο κοστίζει σεντς να τυπωθεί. Ποιος τσεπώνει τη διαφορά; Καλύπτει το «Markets, Institutions, and Currencies» (2014), σελίδες 17–25.

Ένα χαρτονόμισμα κοστίζει λίγα σεντς να τυπωθεί, αλλά αξίζει ένα δολάριο. Το κενό είναι **δωρεάν αξία, φτιαγμένη από εμπιστοσύνη**. Η ιδέα του Vitalik: στο Bitcoin, αυτή η δωρεάν αξία πληρώνει κάτι χρήσιμο — την ασφάλεια του ίδιου του δικτύου. Οπότε ρωτά: θα μπορούσε ένα νόμισμα να χρηματοδοτεί την επιστήμη; Την τέχνη; Έναν μισθό για κάθε άνθρωπο; Κάνει βόλτα στα πειράματα του 2014: Primecoin (το mining λύνει μαθηματικά για την επιστήμη), Dogecoin (ένα αστέιο με λογότυπο σκύλου, ήδη αξίας \$14 εκατ.), Ven (ένα «πράσινο» νόμισμα), και εργοστάσια που κόβουν νέα νομίσματα σε λεπτά. Κλείνει: είμαστε «δελεαστικά κοντά» στο να μάθουμε αν δουλεύει.

Η Δεύτερη Ματιά: η ερώτηση έγινε χρυσάφι: όποτε η πίστη δημιουργεί αξία, κάποιος την τσεπώνει — ρωτά ποιος. Και η πιο ήσυχη φράση του γέρασε τέλεια: τα νομίσματα κερδίζουν με κοινότητα και ιδανικά, όχι με καλύτερη τεχνολογία. Ολόκληρη η εποχή των memecoins, προβλεπόμενη από το 2014. Το αστέιο νίκησε το όνειρο: το Dogecoin άγγιξε τα \$80 δισ. το 2021· το επιστημονικό νόμισμα ξεχάστηκε· κανένα νόμισμα δεν μοιράζει μέρισμα στην ανθρωπότητα.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πριν αγοράσεις οποιοδήποτε token, ρώτα:** όταν εμφανίζεται νέα αξία, ποιος την τσεπώνει; Όσοι ασφαλίζουν το δίκτυο — καλό σημάδι. Τα πορτοφόλια της ομάδας — κακό.
- 2 Η εύκολη δημιουργία έκοψε και προς τα δύο.** Τα εργοστάσια νομισμάτων που επαίνουσε έγιναν τα εργοστάσια απάτης του σήμερα.
- 3 Οι λαμπροί άνθρωποι επευφημούν και αποτυγχάνουν.** Τα περισσότερα projects που παίνεψε εδώ είναι νεκρά. Φίλτρο δεν είναι ο ενθουσιασμός — είναι ο χρόνος.

Η ΟΥΣΙΑ

Κάθε νόμισμα κόβει αξία από πίστη. Το μόνο ερώτημα είναι ποιος την τσεπώνει.

ΜΕΡΟΣ 3

Το Δοκίμιο που Εκτόξευσε ένα Τρισεκατομμύριο

Μην προσθέτεις λειτουργίες. Πρόσθεσε μια γλώσσα. Καλύπτει το «Ethereum» (2014), σελίδες 27–39.

Όλοι πρόσθεταν λειτουργίες πάνω στο Bitcoin — ένα νόμισμα ανά λειτουργία. Ο Vitalik είχε βοηθήσει να χτιστούν αυτά τα projects και κατέληξε: δεν θα δουλέψουν ποτέ. Η λύση του τα άλλαξε όλα: **πρόσθεσε μια γλώσσα προγραμματισμού**. Όπως το παλιό internet: στατικές σελίδες, μέχρι που μια γλώσσα έκανε τη φαντασία των χρηστών το όριο. Σκισάρε: στοιχήματα δύο αγνώστων χωρίς καζίνο· λογαριασμοί που σε σώζουν αν χάσεις το κλειδί αλλά δεν μπορούν να σε κλέψουν· δικό σου νόμισμα· εταιρείες που τρέχουν με κώδικα· ανθρώπινα ονόματα για διευθύνσεις. Και μετά το εμπορικό μέρος: ether προς πώληση, οι πρώτοι παίρνουν καλύτερη τιμή, και νέα νομίσματα τυπώνονται με σταθερό ρυθμό — για πάντα.

Η Δεύτερη Ματιά: η πιο εύστοχη πρόβλεψη που δημοσιεύτηκε ποτέ στα κρύπτο. Τα σκίτσα έγιναν DeFi, stablecoins (τρισεκατομμύρια τον χρόνο), DAOs, ENS. Όμως: για να κερδίσεις έπρεπε να αντέξεις πτώσεις 90%, εκατοντάδες εξίσου σίγουρα δοκίμια του 2014 μηδενίστηκαν, και το «για πάντα» κράτησε επτά χρόνια — από το 2021 το Ethereum καίει προμήθειες αντί να τυπώνει.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Το όνειρο και ο τιμοκατάλογος στην ίδια σελίδα.** Όραμα που κυλά σε «οι πρώτοι παίρνουν έκπτωση» — το πρότυπο κάθε αποτυχημένου ICO του 2017. Πρόσεχε το μοτίβο.
- 2 Κρίνε ιδέα και δημιουργό — ποτέ τα νούμερα.** Κάθε αριθμός σε έγγραφο χρηματοδότησης είναι προσωρινός. Οι αρχιτεκτονικές επιβιώνουν· τα νούμερα όχι.
- 3 Η φαντασία κόβει και προς τα δύο.** Τα ίδια προγραμματιζόμενα χρήματα έδωσαν και τις κλοπές δισεκατομμυρίων.

Η ΟΥΣΙΑ

Σχεδόν κάθε αριθμός άλλαξε — και η ιδέα κέρδισε έτσι κι αλλιώς.

ΜΕΡΟΣ 4

Το Χρήμα που Είναι το Ίδιο του το Δικαστήριο

Συμβόλαια που επιβάλλονται μόνα τους — και το ένα σημείο όπου τυφλώνουν. Καλύπτει το «Self-Enforcing Contracts and Factum Law» (2014), σελίδες 41–49.

Ένα smart contract είναι συμφωνία που επιβάλλεται μόνη της — σαν τον αυτόματο πωλητή: βάσεις κέρμα, παίρνεις σνακ, χωρίς δικηγόρο. Το κανονικό χρήμα δεν το μπορεί: πάντα κάποιος μπορεί να το «σβήσει». Το κρυπτονόμισμα είναι κάτι άλλο — μια κοινή λίστα υπολοίπων με κανόνες. Ο Vitalik το βαφτίζει *factum money*: χρήμα που απλώς **είναι**. Το κόλλο: αν η λίστα ακολουθεί μόνη της τα συμβόλαια, η επιβολή γίνεται δωρεάν. Ένα πρόβλημα όμως: ο κώδικας είναι τυφλός — δεν βλέπει αν έβαψες τον φράχτη. Η λύση του: άνθρωποι «δικαστές» με μικροσκοπικές, αυστηρά ορισμένες εξουσίες: μόνο «έγινε η δουλειά» ή «δεν έγινε». Και δικαστής μπορεί να γίνει οποιοσδήποτε έχει υπολογιστή.

Η Δεύτερη Ματιά: οι «δικαστές» υπάρχουν σήμερα — price feeds και online ένορκοι. Και η πιο τίμια φράση του γέρασε καλύτερα απ' όλες: καμιά φορά οι αλγόριθμοι δεν αρκούν. Δύο χρόνια μετά, η ίδια του η κοινότητα ακύρωσε με τα χέρια ένα χακάρισμα \$60 εκατ. Το «ο κώδικας είναι νόμος» πέθανε το 2016 — και έμεινε ως προειδοποίηση.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πρώτα ποιος είναι ο δικαστής.** Το χρήμα χάνεται στα σύνορα αλυσίδας και κόσμου: ποιος λέει την τιμή, ποια οθόνη ενέκρινες. Αν ο «δικαστής» είναι ο server μιας εταιρείας, το trustless είναι αυτοκόλλητο.
- 2 Τα αυτόματα πρόστιμα είναι αυτόματος έλεγχος.** Το δικό του «τραβηγμένο» παράδειγμα είναι η σημερινή μάχη για τα προγραμματιζόμενα CBDC. Χρήμα που σε τιμωρεί είναι και λουρί.
- 3 Λίγοι δικαστές = μεσάζοντες με άλλο όνομα.** Πολλά «αποκεντρωμένα» oracles είναι μερικοί servers μιας εταιρείας.

Η ΟΥΣΙΑ

Κάνε το ίδιο το χρήμα δικαστήριο, και η επιβολή γίνεται δωρεάν.

ΜΕΡΟΣ 5

Γιατί τα Κρυπτο-Projects Δεν Συνεργάζονται;

Έκκληση για ειρήνη ανάμεσα σε περιτειχισμένα βασίλεια. Καλύπτει το «On Silos» (2014), σελίδες 51–62.

Η συνήθεια των κρύπτο, τότε και τώρα: κάθε project χτίζει τα δικά του πάντα. Δικό του blockchain, νόμισμα, πορτοφόλι, σύστημα ονομάτων. Ένα σιλό. Γιατί; Απάντηση τίμια: επειδή οι άνθρωποι διαφωνούν πραγματικά — παραθέτει τις δικές του «μαχητικές» πεποιθήσεις. Όμως τα σιλό σπαταλούν τον κόπο όλων. Το όνειρό του: **modular crypto** — projects που κουμπώνουν μεταξύ τους σαν plugins, ένα πορτοφόλι που ανοίγει κάθε δίκτυο. Η πρωτοχρονιάτικη πρόποσή του: η λογική «ένας θα τα πάρει όλα» είναι περιττή και βλαβερή. Πολλά δίκτυα θα πετύχουν — προετοιμάσου για αυτόν τον κόσμο.

Η Δεύτερη Ματιά: πρόβλεψε το 2026 ακριβώς: κόσμος πολλών αλυσίδων, το «modular» ολόκληρος κλάδος, πορτοφόλια που ανοίγουν 30+ δίκτυα. Στην ίδια υποσημείωση γεννά και τη λέξη *dapp*. Όμως η ειρήνη δεν ήρθε — ο φανατισμός έγινε κερδοφόρο περιεχόμενο. Και κάθε «ολοκληρωμένο οικοσύστημα» που ονομάζει είναι σήμερα νεκρό: το να χτίζεις τα πάντα μόνος είναι ο τρόπος να πεθάνεις.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Ο μαζικισμός είναι μάρκετινγκ, όχι ανάλυση.** Ο ιδρυτής του #2 νομίσματος λέει από το 2014: το στοίχημα σε έναν νικητή είναι βλαβερό.
- 2 Οι γέφυρες έγιναν ο πιο ληστεμένος χώρος.** Οι συνδέσεις μεταξύ των σιλό συγκέντρωσαν περιουσίες σε ένα συμβόλαιο — μία γέφυρα έχασε \$625 εκατ.
- 3 Η διασπορά δεν είναι αδυναμία.** Ακόμα και οι insiders πίστευαν, από το 2014, σε κόσμο πολλών δικτύων.

Η ΟΥΣΙΑ

Ο κατακερματισμός δεν είναι βλακεία — είναι φιλοσοφία.

ΜΕΡΟΣ 6

Γιατί ο Κώδικας Ίσως Είναι πιο Τίμιος από Εμάς

Οι οργανισμοί μπορούν να λένε ψέματα. Ο ανοιχτός κώδικας όχι. Καλύπτει το «Superrationality and DAOs» (2015), σελίδες 63–74.

Ο θλιβερός κανόνας της θεωρίας παιγνίων: όλοι κερδίζουν αν συνεργαστούν, αλλά ο καθένας κερδίζει λίγο παραπάνω αν κλέψει — άρα κλέβουν όλοι. Γιατί δεν είναι η ζωή σκέτη προδοσία; Επειδή οι άνθρωποι είναι **κακοί ψεύτες**. Τα πρόσωπά μας «στάζουν» τις προθέσεις μας, και το να είσαι όντως καλός κοστίζει λιγότερη σκέψη από το να το παριστάνεις. Είμαστε, όπως λέει, «διαρρέοντες πράκτορες». Διαρρέω σημαίνει διαβάζομαι· διαβάζομαι σημαίνει εμπιστεύομαι. Το πρόβλημα: οι εταιρείες έκλεισαν τη διαρροή — ένα διοικητικό συμβούλιο δεν έχει πρόσωπο. Και η τρελή ιδέα του: το DAO είναι το ανάποδο — ολόκληρο το «μυαλό» του, κανόνες, χρήματα, σχέδια, είναι δημόσιος κώδικας. Δεν μπορεί να συνωμοτήσει κρυφά εναντίον σου.

Η Δεύτερη Ματιά: η διαφάνεια που χτίζει εμπιστοσύνη έγινε το καθημερινό ψωμί του DeFi: «don't trust, verify». Όμως: το να μπορεί να διαβαστεί δεν σημαίνει ότι διαβάστηκε — το The DAO είχε ανοιχτό κώδικα, \$150 εκατ. μέσα, και πέθανε από bug σε κοινή θέα. Και οι «πειστικοί ψεύτες» έγιναν βιομηχανία: νοικιασμένα πρόσωπα, σφραγίδες που μοιάζουν με ελέγχους.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Κάνε το τεστ: διαρρέον ή σκιώδες;** Ανοιχτά συμβόλαια, δημόσιο ταμείο, γνωστή ομάδα — συνεργάσου. Κλειστός κώδικας, ανώνυμη ομάδα, ιδιωτικό πορτοφόλι — φύγε.
- 2 Το «διαβάσιμο» θέλει και αναγνώστες.** Η διαφάνεια σε προστατεύει μόνο αν κάποιος ικανός κοιτάξει στ' αλήθεια.
- 3 Ανοιχτά μυαλά, αγοράσιμα χέρια.** Τα μεγάλα DAOs του 2026 είναι διαβάσιμα — και κυβερνώνται από ψήφους που αγοράζονται (βλ. Μέρος 12).

Η ΟΥΣΙΑ

Μια εταιρεία δεν έχει πρόσωπο να διαβάσεις. Ένα DAO είναι μόνο πρόσωπο.

ΜΕΡΟΣ 7

Δεν Υπάρχει Killer App — και Δεν Πειράζει

Η απαγορευμένη ερώτηση, μήνες πριν την εκκίνηση. Καλύπτει το «The Value of Blockchain Technology» (2015), σελίδες 75–91.

Η σοκαριστική απάντησή του: **δεν θα υπάρξει killer app**. Αν υπήρχε μία χρήση που αλλάζει τον κόσμο, κάποιος θα την είχε βρει — δισεκατομμύρια την ψάχνουν. Οι μόνες πραγματικά αναντικατάστατες χρήσεις ήταν οι παράνομες: δωρεές στο WikiLeaks υπό τραπεζικό αποκλεισμό, Silk Road. Όλα τα άλλα είναι η **μακριά ουρά**: χιλιάδες μικρές χρήσεις όπου το blockchain δεν είναι απαραίτητο — απλώς βολικό. Καμία εταιρεία που να πεθαίνει παίρνοντας τα δεδομένα σου, καμία άδεια από κανέναν. Η αναλογία του: ποιο είναι το killer app του open source; Κανένα — απλώς βρίσκεται παντού. Και ο ορισμός για τη γιαγιά: ένας μαγικός υπολογιστής που τρέχει τα προγράμματα ακριβώς όπως γράφτηκαν, δημόσια, και κανείς δεν τον σβήνει.

Η Δεύτερη Ματιά: ακριβώς ο κόσμος του 2026 — καμία εφαρμογή δεν κατέκτησε τη Γη· τα stablecoins κινούν αθόρυβα τρισεκατομμύρια και τα blockchains έγιναν αόρατη υποδομή. Το «backup με 8 φίλους» της τελευταίας σελίδας έγινε το σημερινό social recovery. Και μια ειρωνεία: το 2015 ονόμασε το «Sign in with Google» ως την αποτυχία που θα διόρθωναν τα blockchains — το 2026 τα crypto πορτοφόλια το πουλάνε ως χαρακτηριστικό.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 **Εμβόλιο απέναντι σε κάθε «ήρθε το killer app».** Ο ίδιος ο ιδρυτής του Ethereum, με κάθε κίνητρο για hype, είτε ότι δεν υπάρχει.
- 2 **Το τεστ: θα το έκανε ένας κανονικός server;** Αν ναι, το blockchain είναι μάρκετινγκ.
- 3 **Το «βολικό» δεν δικαιολογεί αποτιμήσεις κυριαρχίας.** Με τη δική του λογική, οι περισσότερες αλυσίδες είναι υπερτιμημένες τον περισσότερο καιρό.

Η ΟΥΣΙΑ

Ποιο είναι το killer app του open source; Ακριβώς. Και όμως κέρδισε.

ΜΕΡΟΣ 8

Ιντερλούδιο: Το Σφάλμα των \$150 Εκατομμυρίων

Το Ethereum ανάβει — και σχεδόν πεθαίνει στον πρώτο του χρόνο. Καλύπτει το σημείωμα του επιμελητή, σελίδες 93–95.

30 Ιουλίου 2015: το Ethereum ανάβει. Μέσα σε έναν χρόνο, το The DAO — ένα επενδυτικό ταμείο από καθαρό κώδικα, ιδιοκτησία του πλήθους του — μαζεύει \$150 εκατ., περίπου το 15% όλων των ETH. Ιούνιος 2016: κάποιος βρίσκει ένα σφάλμα και αρχίζει να το αδειάζει. Δύο στρατόπεδα: «ο κώδικας μένει ως έχει» εναντίον «διορθώστε το». Ο Vitalik υπερασπίζεται τη διόρθωση — ένα hard fork που ξαναγράφει την ιστορία και σβήνει την κλοπή. Τυπική εξουσία δεν είχε σχεδόν καμία· το έκρινε η καθαρή εμπιστοσύνη στο πρόσωπό του. Μετά ήρθε το 2017: μανία των ICO — και ένας ιδρυτής που αμφισβητούσε δημόσια αν το ίδιο του το project αξίζει την τιμή του.

Η Δεύτερη Ματιά: η τέλεια συνέχεια του Μέρους 4 — η μεγαλύτερη κρίση του Ethereum λύθηκε από ανθρώπους που συμφώνησαν, όχι από κώδικα. Οι ηττημένοι κράτησαν την παλιά αλυσίδα: λέγεται Ethereum Classic και τρέχει ακόμα, μνημείο της διάσπασης. Και προσπάθησε να βρεις άλλον ιδρυτή που αμφισβητεί το νόμισμά του μέσα σε μανία.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πρώτα για κάθε αλυσίδα: τι γίνεται όταν σπάσει ο κώδικας;** Ποιος αποφασίζει; Ποιον εμπιστεύεται η κοινότητα; Όποιο project λέει «δεν έχουμε ανθρώπινο επίπεδο» απλώς λέει ψέματα στον εαυτό του.
- 2 Η γνώμη ενός ανθρώπου κίνησε ένα blockchain.** Η εμπιστοσύνη που έσωσε το Ethereum είναι και η συγκέντρωση που το ίδιο ισχυρίζεται ότι ξεπερνά.
- 3 Το 2017 ήταν κυρίως κοστούμι.** Η άνοδος πάτησε σε token sales που αντέγραφαν το πρότυπο του Μέρους 3 — πολλά ήταν απάτες.

Η ΟΥΣΙΑ

Ο κώδικας δεν έφτασε. Την πιο σκοτεινή ώρα του Ethereum την έκρινε η ανθρώπινη εμπιστοσύνη.

ΜΕΡΟΣ 9

Οι Σπασίκες του Χρήματος Συναντούν τους Σπασίκες της Αποκάλυψης

Κρυπτο-μηχανικοί και ερευνητές ασφάλειας AI λύνουν το ίδιο πρόβλημα. Καλύπτει το δοκίμιο για τα x-risks (2016), σελίδες 97–101.

Δύο φυλές σπασίκλων. Η μία χτίζει κρυπτο-οικονομίες· η άλλη φοβάται ότι μια υπερευφυής AI θα καταστρέψει την ανθρωπότητα. Ίδιος γρίφος: **πώς ελέγχεις κάτι πολύ έξυπνο με κάτι απλό που δεν αλλάζει;** Πες σε μια υπερ-AI «θεράπευσε τον καρκίνο» και ίσως αποφασίσει ότι ο σίγουρος δρόμος είναι να εξαφανίσει τους ασθενείς. Ένα blockchain είναι χαζοί, απλοί κανόνες που πρέπει να επιβιώσουν από πανέξυπνους επιτιθέμενους — ένας πράκτορας IQ 5 να ελέγχει έναν IQ 150. Το σφάλμα του The DAO, εβδομάδες πριν το δοκίμιο, ήταν ακριβώς αυτό.

Η Δεύτερη Ματιά: πρόβλεψε το μεγάλο crossover της δεκαετίας του 2020: AI agents με πορτοφόλια, αγορές προγνωστικών ως πηγές ειδήσεων, μαθηματικές αποδείξεις ασφάλειας κώδικα ως κανονική βιομηχανία ελέγχων. Όμως το «ζωντανό πείραμα» έτρεξε με τα λεφτά της λιανικής: τα δίδακτρα — δισεκατομμύρια σε απώλειες — τα πλήρωσαν απλοί χρήστες.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Κλέψε το τεστ του:** μένει ασφαλές αυτό το σύστημα αν του επιτεθούν όλοι οι πιο έξυπνοι από εμένα;
- 2 Το καλό πρωτόκολλο προστατεύει τον πιο αφηρημένο χρήστη.** Συστήματα που απαιτούν ιδιοφυΐα από τον χρήστη είναι εξ ορισμού επικίνδυνα.
- 3 Οι αναλογίες δεν είναι αποδείξεις.** Τα όμορφα πλαίσια κάνουν τα επικίνδυνα συστήματα να μοιάζουν κατανοητά.

Η ΟΥΣΙΑ

Το ασφαλές σύστημα προστατεύει τον πιο αδύναμο χρήστη του. Το ανασφαλές τον κατηγορεί.

ΜΕΡΟΣ 10

Το Σχέδιο: Proof of Stake σε Μία Πρόταση

Έξι χρόνια πριν το Merge, ο ακριβής σχεδιασμός. Καλύπτει το «A Proof-of-Stake Design Philosophy» (2016), σελίδες 103–109.

Η ασφάλεια του Bitcoin: πλήρωνε στους miners περιουσίες για να καίνε ρεύμα, για πάντα — επίθεση και άμυνα κοστίζουν ένα προς ένα. Κακή συμφωνία, λέει. Οι πεποιθήσεις του: **η κρυπτογραφία είναι μαγική πανοπλία** — ένα από τα λίγα πεδία όπου κερδίζει η άμυνα: το κλειδί σου αντιστέκεται σε κράτος. **Οι άνθρωποι είναι ο τελικός κριτής** — κανένας επιτιθέμενος δεν πείθει τον κόσμο ότι μια ψεύτικη αλυσίδα είναι η αληθινή. Άρα αντίστρεψε το μοντέλο: κάνε τους επιτιθέμενους να **χάνουν τα δικά τους χρήματα**. Οι validators κλειδώνουν εγγυήσεις· όποιος κλέψει, τις καίει. Η επίθεση κοστίζει εκατοντάδες φορές περισσότερο από την άμυνα. Κι αν κάποιος νικήσουν; Η κοινότητα τους κάνει fork και φεύγει — τα νομίσματά τους πεθαίνουν με την παλιά αλυσίδα.

Η Δεύτερη Ματιά: το σχέδιο παραδόθηκε: γράφτηκε Δεκέμβριο 2016, μπήκε σε λειτουργία Σεπτέμβριο 2022, τρέχει σήμερα — εγγυήσεις, slashing, κοινωνικό δίχτυ, όλα όπως στο χαρτί. Και το «η άμυνα κερδίζει» γέρασε τέλεια: κανείς δεν έσπασε τα κλειδιά· κάθε περιουσία χάθηκε γύρω τους.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 **Δυσπίστησε στο «γρήγορο και φθινό».** Ταχύτητα που απαιτεί τέλεια συμπεριφορά είναι εύθραυστη — δική του προειδοποίηση.
- 2 **Πρώτα πού τρέχουν οι validators.** Αν αύριο εξαφανιζόταν ένας πάροχος cloud ή ένα staking pool, πόσο δίκτυο φεύγει μαζί του;
- 3 **Το staking πληρώνει τους πλούσιους.** Οι εγγυήσεις βγάζουν απόδοση — όποιος έχει τα περισσότερα νομίσματα κερδίζει περισσότερα. Το ενεργειακό λύθηκε· η πλουτοκρατία όχι.

Η ΟΥΣΙΑ

Κανείς δεν σπάει τα μαθηματικά. Σπάνε όλα τα γύρω τους.

ΜΕΡΟΣ 11

Η Λέξη που Λένε Όλοι και Δεν Ορίζει Κανείς

«Αποκεντρωμένο» — επιτέλους, ανατομία. Καλύπτει το «*The Meaning of Decentralization*» (2017), σελίδες 111–122.

Οι τρεις ερωτήσεις του: **Πόσοι υπολογιστές; Πόσα αφεντικά; Ένας εγκέφαλος ή πολλοί;** Εκπληξη: ένα blockchain είναι αποκεντρωμένο στα δύο πρώτα — και συγκεντρωμένο στο τρίτο. Όλο το νόημα είναι χιλιάδες υπολογιστές να φέρονται σαν ένας, με μία κοινή μνήμη. Μετά, το στρες-τεστ: τέσσερις κινητήρες αεροπλάνου από το ίδιο εργοστάσιο είναι ένας κινητήρας. Εκδοχές blockchain: όλοι τρέχουν το ίδιο λογισμικό με το ίδιο bug· οι περισσότεροι miners σε μία χώρα· το hardware από μία εταιρεία· το stake σε ένα ανταλλακτήριο. Και η πιο κοφτερή εικόνα: μια φωτογραφία συνεδρίου του 2015 όπου το 90% της εξορυκτικής ισχύος του Bitcoin κάθεται σε μία σκηνή.

Η Δεύτερη Ματιά: οι τρεις ερωτήσεις έγιναν το λεξιλόγιο όλης της βιομηχανίας — και η λίστα αποτυχιών του πυροδοτήθηκε σημείο-σημείο: η Κίνα απαγόρευσε το mining εν μία νυκτί το 2021, ένας κατασκευαστής κυριάρχησε στο hardware, και σήμερα λίγα pools κρατούν μεγάλα μερίδια του staked ETH.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Μέτρα αφεντικά, όχι μηχανήματα.** Χίλιοι υπολογιστές που τρέχουν κώδικα μιας μικρής ομάδας είναι συγκέντρωση εκεί που μετράει.
- 2 Ένας εγκέφαλος σημαίνει μία μοίρα.** Ένα βαθύ bug αγγίζει τους πάντες ταυτόχρονα — δεν υπάρχει «άλλο μισό» που επιβιώνει.
- 3 Η συμπαιγνία είναι αόρατη μέχρι τη φωτογραφία.** Πρώτα πάντα: χωράνε οι «ανεξάρτητοι» παίκτες σε ένα δωμάτιο;

Η ΟΥΣΙΑ

Τέσσερις κινητήρες από το ίδιο εργοστάσιο είναι ένας κινητήρας.

ΜΕΡΟΣ 12

Να Ψηφίζουν τα Νομίσματα;

Το όνειρο του 2017: τα κέρματα ψηφίζουν, οι αλυσίδες αυτοκυβερνώνται. Η νεκροψία, εκ των προτέρων. Καλύπτει το «Notes on Blockchain Governance» (2017), σελίδες 123–142.

Το όνειρο: οι κάτοχοι ψηφίζουν, το blockchain αναβαθμίζεται μόνο του. Η κατεδάφισή του: **σχεδόν κανείς δεν ψηφίζει** (πραγματικές συμμετοχές: 4,5–10%). **Η δωροδοκία δουλεύει** — η ψήφος σου δεν αλλάζει τύποτα, άρα το να την πουλήσεις δεν σου κοστίζει τίποτα· και τα ανταλλακτήρια μπορούν να ψηφίζουν με τα δικά σου κατατεθειμένα νομίσματα. **Τα νομίσματα δεν είναι άνθρωποι** — μία φάλαινα ξεπερνά δέκα χιλιάδες χρήστες, και τα συμφέροντα των κατόχων δεν είναι των χρηστών. Ο τίμιος καθρέφτης: και οι ρυθμίσεις του Ethereum αποφασίζονται από μια μικρή ομάδα σε ένα δωμάτιο — σαν φορολογικοί συντελεστές. Η διαφορά: είναι συμβουλευτικές, μπορείς να αρνηθείς, μπορείς να φύγεις με fork.

Η Δεύτερη Ματιά: προφητεία. Η αυτοκυβερνώμενη αλυσίδα των \$4 δισ. έγινε το case study των καρτέλ· το 2020 ανταλλακτήρια χρησιμοποίησαν νομίσματα πελατών για εχθρική κατάληψη· και η δωροδοκία των \$0,50 έγινε αξιοπρεπής βιομηχανία με το ευγενικό όνομα «vote incentives».

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πριν αγοράσεις governance token, ρώτα δύο πράγματα:** τι αποφάσισε πραγματικά η ψήφος τελευταία; Και ποιοι είναι οι δέκα μεγαλύτεροι κάτοχοι;
- 2 Οι αυτόματες ψήφοι κολλάνε τις εξόδους.** Όταν το αποτέλεσμα εκτελείται μόνο του, η μειοψηφία δεν μπορεί να αρνηθεί. Το συμβουλευτικό νικά το αυτόματο.
- 3 Οι κανόνες τηρούν το γράμμα και σκοτώνουν το πνεύμα.** Ένα «όριο 21 εκατ.» παρακάμπτεται με τέλη ή δίδυμο νόμισμα. Η πραγματική εγγύηση ζει σε ανθρώπινα μυαλά.

Η ΟΥΣΙΑ

Η διακυβέρνηση δεν είναι η ψήφος. Είναι οι σημαίες που ακολουθεί στ' αλήθεια ο κόσμος.

ΜΕΡΟΣ 13

Ψεύτικοι Άνθρωποι, Δωροδοκίες και το Πρόβλημα Coca-Cola

Δανεικά νομίσματα, ψεύτικα πρόσωπα, και γιατί η διαφήμιση νικά την αλήθεια. Καλύπτει το «On Collusion» (2019), σελίδες 143–160.

Πλήρωνε κόσμο με tokens για περιεχόμενο· άσε τα κέρματα να ψηφίζουν την αλήθεια. Κατεδαφίζει κάθε σχέδιο. Επίθεση πρώτη: ψήφισε τα δικά σου ψεύτικα προφίλ («sockpuppets») και τύπωνε χρήμα. Επίθεση δεύτερη: **δανείσου** νομίσματα διακυβέρνησης, ψήφισε, επέστρεψέ τα — δωροδοκία που δεν αποδεικνύεται. Επίθεση τρίτη: ψεύτικοι άνθρωποι — click farms με ράφια από κινητά, λογαριασμοί που πωλούνται κατά χιλιάδες· κι αν οι πλαστές ταυτότητες γίνουν κερδοφόρες, θα τις τυπώνουν ολόκληρα κράτη. Και η ερώτηση για τους αιώνες: τι τραβά περισσότερο χρήμα — ένα χρήσιμο άρθρο ή μια διαφήμιση της Coca-Cola; **Η αγορά των ιδεών δεν είναι αποδοτική αγορά.** Η μόνη καθαρή λύση που βρίσκει για την ταυτότητα: να γνωρίζεσαι με ανθρώπους από κοντά. Το παραδέχεται — και λέει να προσπαθήσουμε έτσι κι αλλιώς.

Η Δεύτερη Ματιά: τρία χρόνια μετά, η επίθεση με δανεικά εκτελέστηκε κατά γράμμα: flash-δανεισμένη πλειοψηφία ψήφισε στον εαυτό της \$182 εκατ. Και το «απόδειξε ότι είσαι ένας άνθρωπος» έγινε βιομηχανία — σκάνερ ίριδας, διαβατήρια ταυτότητας — κυνηγώντας τις δικές του προδιαγραφές.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 **Έλεγξε: γυρίζουν οι ψήφοι με δανεικά;** Χωρίς κλειδώματα και χρονο-καθυστερήσεις, το ταμείο απέχει μία συναλλαγή από την έξοδο κάποιου.
- 2 **Η δωροδοκία φοράει πάντα κοστούμι.** «Μερίσματα», «points», «incentives» — όταν η απόδοση εξαρτάται από το πώς ψηφίζεις, η ψήφος σου αγοράζεται.
- 3 **Η ΑΙ έκανε τους ψεύτικους ανθρώπους δωρεάν.** Τα δικά του click farms ήθελαν ράφια με κινητά· τα σημερινά bots γράφουν σαν άνθρωποι.

Η ΟΥΣΙΑ

Η αγορά των ιδεών δεν είναι αποδοτική αγορά.

ΜΕΡΟΣ 14

Η Λογοκρισία Δεν Είναι Μόνο για Κυβερνήσεις

Ελευθερία λόγου όταν ο λογοκριτής είναι moderator. Καλύπτει το «On Free Speech» (2019), σελίδες 161–170.

Το επιχείρημα που μισεί: «η ελευθερία λόγου δεσμεύει μόνο κυβερνήσεις». Όχι — είναι και **κοινωνική αρχή**: οι ιδέες να κερδίζουν επειδή είναι καλές, όχι επειδή έχουν πλάτες. Μελέτη περίπτωσης: το κεντρικό forum του Bitcoin απαγόρευσε τη μία πλευρά μιας τεχνικής διαμάχης. «Δικό του forum, δικόι του κανόνες»; Ήταν **δημόσια πλατεία σε ιδιωτικά χέρια** — και το αποτέλεσμα ήταν διχασμένη κοινότητα, διχασμένο νόμισμα, μόνιμος ψυχρός πόλεμος. Η ανατροπή: ο ίδιος ο Vitalik αποδοκίμασε δημόσια τον Craig Wright — τον ψεύτικο Satoshi — σε συνέδριο, και το υπερασπίζεται. Μια σκηνή είναι εκ φύσεως επιμελημένη. **Το να αρνείσαι πρόσβαση είναι κακό· το να αρνείσαι σπάνια νομιμοποίηση μπορεί να είναι δίκαιο.**

Η Δεύτερη Ματιά: το δίπολο πρόσβαση-εναντίον-νομιμοποίησης έγινε το βασικό εργαλείο κάθε μάχης deplatforming έκτοτε. Και το βρετανικό δικαστήριο έκρινε το 2024: ο Wright δεν είναι ο Satoshi και είτε ψέματα «εκτεταμένα». Η «αγένεια» ήταν απλώς ωρίς.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Η λογοκρισία είναι πληροφορία αγοράς.** Αν τα επίσημα κανάλια ενός project διώχνουν τους επικριτές, κάνεις έρευνα μέσα σε echo chamber — βρες πού πήγαν οι επικριτές πριν αγοράσεις την ιστορία.
- 2 Το «είναι ιδιωτικό forum» είναι το κοστούμι.** Αν ένα κανάλι κατέχει το όνομα ενός project, είναι δημόσια πλατεία — όποιος κι αν έχει τα κλειδιά.
- 3 Οι πόλεμοι λόγου καταλήγουν σε ανταγωνιστικά νομίσματα.** Οι άλυτες διαφωνίες γίνονται δύο assets — και το καθένα λέει ότι το άλλο πέθανε.

Η ΟΥΣΙΑ

Το κακό επιχείρημα δικαιούται αντεπιχείρημα. Ποτέ σφαίρα.

ΜΕΡΟΣ 15

Δεν Θες τις Χειροπέδες; Άσε τα Κλειδιά

Η ρύθμιση όπλισε κατά λάθος τους cypherpunks. Καλύπτει το «Control as Liability» (2019), σελίδες 171–175.

Το internet των 2000s: μάζεψε τα πάντα — «γιατί όχι;». Δέκα χρόνια μετά, όλα γύρισαν: το GDPR έκανε τα αποθηκευμένα δεδομένα νομικό βάρος· ο έλεγχος της Uber πάνω στους οδηγούς την έκανε εργοδότη· και οι αμερικανικοί κανόνες χάραξαν τη γραμμή των κρύπτο — κρατάς τα νομίσματα των χρηστών: ρυθμίζεσαι. Οι χρήστες κρατούν τα δικά τους κλειδιά: είσαι «απλώς λογισμικό». Η έντονη σύνοψή του: **ο έλεγχος πάνω στα δεδομένα και τα χρήματα των χρηστών μετατρέπεται από περιουσιακό στοιχείο σε υποχρέωση**. Συμβουλή στους developers: μη χτίζετε εφαρμογές που συγκεντρώνουν έλεγχο. Και η ειρωνεία: η ρύθμιση, χωρίς να το θέλει, έδωσε δυνατό χαρτί στο κίνημα του «can't be evil».

Η Δεύτερη Ματιά: αυτή είναι η νομική αρχιτεκτονική των κρύπτο σήμερα — το ποιος-κρατά-τα-κλειδιά έγινε η παγκόσμια ρυθμιστική γραμμή. Αλλά μία πρόταση πέθανε: «το να γράφεις απλώς κώδικα δεν ρυθμίζεται». Οι developers του Tornado Cash διώχθηκαν και καταδικάστηκαν. Σωστή κατεύθυνση, λάθος εγγύηση.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Η ερώτηση του ρυθμιστή είναι και η δική σου:** ποιος μπορεί να αγγίξει τα χρήματά σου; Ομάδες με admin keys και custody είναι εταιρείες με κρυπτο-κοστούμι.
- 2 Οι χρήστες συνεχίζουν να διαλέγουν τις χειροπέδες.** Τα περισσότερα κρύπτο μένουν σε ανταλλακτήρια — η ευκολία νικά την κυριαρχία τις περισσότερες μέρες.
- 3 Το «can't be evil» σημαίνει και «can't rescue you».** Χωρίς admin keys, κανείς δεν παγώνει ένα χακάρισμα και κανείς δεν αναιρεί το λάθος σου.

Η ΟΥΣΙΑ

Ο έλεγχος έγινε υποχρέωση — με υπεύθυνο συμμόρφωσης.

ΜΕΡΟΣ 16

Ιντερλούδιο: Τα Επιτραπέζια του Δισεκατομμυριούχου

Παραμονή Χριστουγέννων 2019: αντί για ιερούς πολέμους, επιτραπέζια. Καλύπτει το «Christmas Special» (2019), σελίδες 177–186.

Το χριστουγεννιάτικο δώρο του: παιχνίδια που κρύβουν «στοιχειωμένες μαθηματικές έννοιες». Σκάκι σε φράκταλ σκακιέρα 27 τετραγώνων — το όνομα «σκάκι 1,58 διαστάσεων» είναι αληθινό μαθηματικό αστείο. Τρισδιάστατη τρίλιζα. Τρίλιζα όπου οι γραμμές τυλίγονται γύρω από τις άκρες — κρυφά, η αριθμητική του ρολογιού που κινεί την κρυπτογραφία. Κλιμακώνει: τρίλιζα πάνω σε αλγεβρικό σώμα τεσσάρων στοιχείων, φράκταλ Σκορ-4 με λεζάντα «σε προκαλώ», και modular πόκερ όπου ο Ρήγας μετράει για μηδέν. Χριστούγεννα, σπίτι του.

Η Δεύτερη Ματιά: γιατί το κρατά ένα σοβαρό βιβλίο; Επειδή δείχνει τον κινητήρα: το ένστικτο να κάνεις τα δύσκολα μαθηματικά παιχνίδι για το τραπέζι της κουζίνας. Το ίδιο ένστικτο έκανε την κρυπτογραφία προϊόντα — και τα δοκιμά του ευανάγνωστα. Η διδασκαλία μέσω παιχνιδιού είναι η φιλοσοφία.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Κοίτα πώς εξηγούν οι δημιουργοί.** Όποιος κάνει το περίπλοκο παιχνιδιάρικο συνήθως το καταλαβαίνει βαθύτερα. Οι έμποροι hype δεν κάνουν ποτέ απλά — στην πολυπλοκότητα κρύβονται.
- 2 Δύο μικρές κόκκινες σημαίες, γιορτινές:** η ιδιοφυΐα στα μαθηματικά παιχνίδια δεν είναι αλάθητο στα οικονομικά· και μην επενδύεις ποτέ μόνο στο «ο ιδρυτής μας είναι ιδιοφυΐα».

Η ΟΥΣΙΑ

Αν κάποιος δεν μπορεί να το εξηγήσει παιχνιδιάρικα, έλεγε αν το καταλαβαίνει καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 17

Το Εγχειρίδιο του Να Μην Έχεις Ευνοούμενους

Αφού υπήρξε βασιλιάς για μια μέρα, γράφει το σύνταγμα ενός κόσμου χωρίς βασιλιάδες. Καλύπτει το «Credible Neutrality» (2020), σελίδες 189–199.

Η ιστορία ως εδώ: 2020. Το Ethereum επιβίωσε από τις κρίσεις του. Τώρα ο Vitalik ρωτά: πώς πρέπει να αποφασίζουν τα συστήματα που κυβερνούν εκατομμύρια;

Το θέμα του: οι **μηχανισμοί** — αλγόριθμοι συν κίνητρα που κρίνουν ποιος παίρνει νομίσματα και ποιο περιεχόμενο φαίνεται. Πρέπει να είναι **αξιόπιστα ουδέτεροι**: όχι απλώς δίκαιοι, αλλά *ορατά* δίκαιοι — ώστε και οι χαμένοι να συμφωνούν ότι το παιχνίδι δεν ήταν στημένο. «Όποιος εξορύξει μπλοκ παίρνει 2 ETH» περνάει· «ο Bob παίρνει 1.000 νομίσματα» όχι. Τέσσερις κανόνες: κανένα συγκεκριμένο πρόσωπο μέσα στον μηχανισμό· ανοιχτός κώδικας, επαληθεύσιμη εκτέλεση· **κράτα το απλό** — πενήντα παράμετροι είναι πενήντα κρυψώνες για προνόμια· και μην το αλλάξεις συχνά. Και η όριμη στροφή: ο **καθαρισμός** της ουδετερότητας αποτυγχάνει κι αυτός — να πληρώνεις miners ισότιμα ενώ οι developers πεινάνε είναι στενά-ουδέτερο και ευρέως-ανόητο.

Η Δεύτερη Ματιά: το «credibly neutral» έγινε το στάνταρ τεστ της βιομηχανίας — τα αποτυπώματά του βρίσκονται στον επανασχεδιασμό των τελών του Ethereum και στα νομικά επιχειρήματα του «sufficiently decentralized». Οι αγορές προγνωστικών έγιναν mainstream ακριβώς με το παράδειγμα των εκλογών του· η τετραγωνική χρηματοδότηση έτρεξε σε κλίμακα. Και η τελευταία του προειδοποίηση — μην αφήσετε τις αγορές λογισμικού σε λίγους — διαβάζεται ακόμα μεγαλύτερη στην εποχή της AI.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Το τεστ του χαμένου.** Το δίκαιο δεν αρκεί — μπορούν όσοι έχασαν να επαληθεύσουν ότι ήταν δίκαιο; Αυτό σημαίνει «αξιόπιστο».
- 2 Μέτρα τις παραμέτρους.** Κάθε έξτρα κουμπί είναι σημείο όπου κρύβεται προνόμιο.
- 3 Και ο καθαρισμός είναι παγίδα.** Αλυσίδα πολύ «ουδέτερη» για να χρηματοδοτεί τους developers της πεθαίνει ουδέτερα.

Η ΟΥΣΙΑ

Κανόνες τόσο απλοί, που να τους ελέγχουν ακόμα και οι χαμένοι.

ΜΕΡΟΣ 18

Η Υπερδύναμη που Κόβει και προς τις Δύο Πλευρές

Η ομαδικότητα έχτισε τον πολιτισμό — και κάθε καρτέλ. Καλύπτει το «Coordination, Good and Bad» (2020), σελίδες 201–212.

Ο συντονισμός είναι η υπερδύναμη της ανθρωπότητας — και φτιάχνει επίσης καρτέλ τιμών, κυκλώματα εξαγοράς ψήφων και επιθέσεις 51%. Το ανησυχητικό του σημείο: **δεν ξεχωρίζεις το καλό από το κακό κοιτώντας πράξεις**. Τρεις πωλητές που χρεώνουν όλοι \$8,75 μπορεί να είναι τίμιο κόστος — ή καρτέλ. Ίδια συμπεριφορά, αντίθετες προθέσεις. Άρα χτίσε δομές που δυσκολεύουν την κακή ομαδικότητα: **μυστική ψήφος** (δεν πουλάς ψήφο που δεν αποδεικνύεις — υπάρχει πια κρυπτογραφία που κάνει την ψήφο αναπόδεικτη ακόμα κι αν θες να την πουλήσεις)· **αποκέντρωση** (πέντε εταιρείες που συνωμοτούν πρέπει να ξεπεράσουν ηθική, whistleblowers και προδοσία — η μία συνωμοτεί εξ ορισμού)· **skin in the game**· και η πυρηνική επιλογή, το **fork** — όλοι οι άλλοι αντιγράφουν το σύστημα, πετούν έξω τους επιτιθέμενους και φεύγουν. Η αφίσα του βιβλίου: *Fork Wars*.

Η Δεύτερη Ματιά: η συνθήκη ειρήνης των Μερών 11–13 — εξηγεί γιατί το «δωμάτιο» του Ethereum είναι αποδεκτό (ορατό, συμβουλευτικό, με δυνατότητα φυγής) ενώ τα καρτέλ ψήφων όχι. Η κρυπτογραφία της μυστικής ψήφου έγινε κώδικας που τρέχει. Και το fork-ως-άμυνα αποδείχθηκε: όταν ανταλλακτήρια κατέλαβαν το Steem το 2020, η κοινότητα έφυγε με fork μέσα σε εβδομάδες.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Χαρτογράφησε την ομαδικότητα.** Ποιοι μπορούν να συντονιστούν (validators, φάλαινες — κίνδυνος); Μπορούν οι χρήστες να αντι-συντονιστούν με fork (η προστασία σου);
- 2 Τα μαλακά εμπόδια λιώνουν.** Η ηθική σταματά τα καρτέλ μόνο μέχρι να μεγαλώσουν τα κέρδη. Οι δομές νικούν την αρετή.
- 3 Και ο όχλος είναι συντονισμός.** Τα αντίποινα χτυπούν και αθώους — οι προθέσεις είναι αόρατες, τα πλήθη κρίνουν πράξεις.

Η ΟΥΣΙΑ

Ο συντονισμός είναι υπερδύναμη. Το ερώτημα δεν είναι πόσος — είναι ποιος τον έχει.

ΜΕΡΟΣ 19

Το Στοίχημα του Ενός Εκατομμυρίου σε μια Χαλασμένη Αγορά

*Μια λάθος τιμολογημένη εκλογική αγορά — ελεγμένη με το ίδιο του το πορτοφόλι.
Καλύπτει το «Prediction Markets: Tales from the Election» (2021), σελίδες 213–233.*

Μετά τις αμερικανικές εκλογές του 2020, τα tokens «κερδίζει ο Trump» πουλιόντουσαν στα 15 σεντς — για πάνω από *μήνα* — ενώ οι δικαστικές προσφυγές του κατέρρεαν. Δωρεάν χρήμα για όποιον ποντάρει το προφανές. Ο Vitalik το έκανε: κλείδωσε \$308.249 σε stablecoins (σχεδόν **ένα εκατομμύριο** συνολικό κεφάλαιο μαζί με τις εγγυήσεις), αγόρασε «χάνει ο Trump» μέσα από αγωγό πέντε βημάτων, και κέρδισε **\$56.803** — δωρισμένα σε φιλανθρωπία. Η νεκροψία του για το γιατί το δωρεάν χρήμα έμεινε εκεί: το κλειδωμα περιουσίας για μήνες δεν είναι δωρεάν· τα «σωληνάκια» κόλλησαν ακόμα και σε εκείνον — τον εφευρέτη· και ο φόβος για bugs; Τον *διαψεύδει* κομπάζα — αν ο κόσμος φοβόταν το συμβόλαιο, το «ασφάλιστρο» token της άκυρης έκβασης θα είχε ανέβει για απόδοση 50x. Έμεινε στα 2 σεντς. Ο βαθύτερος λόγος: **διανοητική ανασφάλεια** — οι έξυπνοι εμπιστεύονται το «κάποιος θα το είχε κάνει ήδη» πάνω από τη δική τους σκέψη. Και η ετυμηγορία για την αποδοτικότητα είναι Δαρβίνος: **οι λάθος παίκτες ξεμένουν από χρήματα**. Επιλογή, όχι εκπαίδευση.

Η Δεύτερη Ματιά: διάνα. Το Polymarket έγινε οικιακό όνομα στις εκλογές του 2024 — δισεκατομμύρια σε όγκο, καθημερινές αναφορές στα MME. Και το αστείο του βιβλίου ότι «ίσως και ο Nate Silver πάρει λίγα DAI» έγινε κυριολεξία: ο Silver εντάχθηκε στο Polymarket το 2024.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Το «δωρεάν χρήμα» έχει είσοδο.** Κλειδωμένο κεφάλαιο, άσχημα σωληνάκια, περίεργα ρίσκα — τα εμπόδια είναι η τιμή.
- 2 Κλέψε το κόλπο του ασφαλίστρου.** Φοβάσαι κρυφό ρίσκο; Δες τι χρεώνει η αγορά για να το ασφαλίσει.
- 3 Εκείνος άντεχε να είναι νωρίς.** Η αγορά έμεινε λάθος έναν μήνα. Ποντάρισε τόσο, ώστε να μπορείς να περιμένεις.

Η ΟΥΣΙΑ

Οι αγορές δεν γίνονται αποδοτικές επειδή ο κόσμος μαθαίνει. Γίνονται επειδή οι λάθος παίκτες ξεμένουν από χρήματα.

ΜΕΡΟΣ 20

Η Αόρατη Δύναμη που Κατέχει τα Πάντα

Ποιος κατέχει στ' αλήθεια τα νομίσματά σου; Όχι τα κλειδιά σου — οι προσδοκίες όλων. Καλύπτει το «The Most Important Scarce Resource Is Legitimacy» (2021), σελίδες 235–252.

Ένας γρίφος: το Bitcoin πληρώνει στους miners ~\$38 εκατ. τη μέρα για ασφάλεια, ενώ όλη η έρευνά του τρέχει με ~\$20 εκατ. τον χρόνο. Κανείς δεν μπορεί να το διορθώσει. Γιατί; Οι κρυπτο-κοινότητες μπορούν να μαζέψουν δισεκατομμύρια — αλλά αόρατοι κανόνες ορίζουν πού επιτρέπεται να πάνε. Ονομάζει τη δύναμη: **νομιμοποίηση** — όλοι δέχονται ένα αποτέλεσμα επειδή όλοι περιμένουν ότι θα το δεχτούν όλοι. Η απόδειξη είναι η ιστορία του Steem: ο Justin Sun αγόρασε την εταιρεία που κρατούσε το 20% των νομισμάτων μιας αλυσίδας· η κοινότητα είπε ότι εκείνα τα νομίσματα ήταν σε καταπίστευμα· εκείνος τα χρησιμοποίησε — μαζί με νομίσματα πελατών από ανταλλακτήρια — για να πάρει τον έλεγχο· και η κοινότητα **αντέγραψε ολόκληρο το blockchain σε νέο, το Hive, με κάθε υπόλοιπο άθικτο εκτός από το δικό του**. Η εταιρεία δεν κατείχε ποτέ πραγματικά τα νομίσματα. Ένα κοινωνικό συμβόλαιο τα κατείχε. Έξι πηγές νομιμοποίησης: βία, συνέχεια, δικαιοσύνη, διαδικασία, απόδοση, συμμετοχή.

Η Δεύτερη Ματιά: το «η νομιμοποίηση πεθαίνει σταδιακά, μετά ξαφνικά» έγινε η ανατομία του FTX, Νοέμβριος 2022 — εμπιστοσύνη χτισμένη στην απόδοση, χαμένη σε 72 ώρες, με τον δικό του ακριβώς μηχανισμό: όλοι έφυγαν επειδή όλοι περίμεναν ότι θα φύγουν όλοι.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πρώτα σε ποια νομιμοποίηση πατάει το asset σου.** Η βασισμένη στην απόδοση (FTX, Terra) πεθαίνει ξαφνικά. Η συνέχεια και η δικαιοσύνη (το όριο των 21 εκατ.) πεθαίνουν αργά, αν πεθάνουν.
- 2 Η νομιμοποίηση δεν είναι ηθική.** Οι απάτες μένουν «νόμιμες» μέχρι να γυρίσει το πλήθος. Το γύρισμα είναι το κραχ.
- 3 Τα κοινωνικά συμβόλαια προστατεύουν κοινότητες — όχι εσένα.** Το fork του Hive έσωσε όλους εκτός από τον επιτιθέμενο.

Η ΟΥΣΙΑ

Εκατομμύρια ελέγχονται όχι από κρυπτογραφικά κλειδιά, αλλά από προσδοκίες για το τι θα δεχτούν οι άλλοι.

ΜΕΡΟΣ 21

Ένας Αριθμός Δεν Μετράει Δύο Κακά

Γιατί τα πιο τρομακτικά στατιστικά ανισότητας των κρύπτο είναι συνήθως ανοησίες. Καλύπτει το «Against Overuse of the Gini Coefficient» (2021), σελίδες 253–263.

Ο συντελεστής Gini είναι ο αγαπημένος αριθμός ανισότητας του κόσμου. Το παράπονό του: συνθλίβει **δύο διαφορετικά κακά** σε ένα σκορ. Δυστοπία A: ο μισός πληθυσμός λιμοκτονεί — μαζική δυστυχία. Δυστοπία B: ένας άνθρωπος κατέχει τα μισά πάντα, όλοι οι άλλοι ζουν άνετα — ακραία συγκέντρωση εξουσίας. Και τα δύο σκοράρουν απαίσια· είναι απαίσια με αντίθετους τρόπους. Στα κρύπτο ο αριθμός σπάει τελείως: \$15 σε τράπεζα σημαίνει φτώχεια· \$15 σε crypto πορτοφόλι σημαίνει τουρίστας που πάτησε δύο κουμπιά. Οι διαδικτυακές κοινότητες μπερδεύουν την ανισότητα πλούτου με την **ανισότητα ενδιαφέροντος** — γι' αυτό τίτλοι όπως «το Bitcoin είναι άνισο σαν τη Βόρεια Κορέα» (αληθινός τίτλος του 2014, κορνιζαρισμένος στο βιβλίο σαν τρόπαιο) είναι στατιστική ανοησία. Η λύση του: μέτρα τα κακά χωριστά. Για την εξουσία: ο **συντελεστής Nakamoto** — πόσο λίγοι παίκτες μαζί ελέγχουν πάνω από τα μισά;

Η Δεύτερη Ματιά: ο συντελεστής Nakamoto έγινε στάνταρ μετρικό στα dashboards — οι συζητήσεις του 2026 για τη συγκέντρωση validators τρέχουν με τους δείκτες που πρότεινε αυτό το δοκίμιο. Και οι τίτλοι «το 1% των πορτοφολιών κατέχει X%» γίνονται ακόμα viral κάθε κύκλο, μπερδεύοντας πορτοφόλια με ανθρώπους και τουρίστες με φάλαινες.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Ανάκρινε κάθε τρομακτικό στατιστικό.** Πορτοφόλια ή άνθρωποι; Πλούτος ή ενδιαφέρον; Δυστυχία ή εξουσία;
- 2 Χρησιμοποίησε την ερώτηση Nakamoto.** Πόσοι παίκτες πρέπει να συνωμοτήσουν για να ελέγξουν αυτή την αλυσίδα; Αν η απάντηση είναι «τέσσερις», αυτός είναι ο αριθμός που μετράει.
- 3 Πρόσεχε τη Δυστοπία B, όχι την A.** Ο κρυπτο-κίνδυνος δεν είναι η λιμοκτονία — είναι ένα άνετο σύστημα που το οδηγούν αθόρυβα λίγοι μεγάλοι κάτοχοι.

Η ΟΥΣΙΑ

Ένας αριθμός δεν μετράει δύο διαφορετικά κακά. Διάλεξε ποιο φοβάσαι, και μέτρα εκείνο.

ΜΕΡΟΣ 22

Η Μηχανή που Νοικιάζει το Ίδιο της το Τιμόνι

Γιατί τα tokens του «κατέχεις το πρωτόκολλο» μπορούν να χωριστούν, να νοικιαστούν και να στραφούν εναντίον σου. Καλύπτει το «Moving Beyond Coin-Voting Governance» (2021), σελίδες 265–287.

Ως το 2021, κάθε DeFi project λανσάρεται με governance token. Η ετυμολογία του: αυτή η διακυβέρνηση είναι **απαραίτητη** — κάποιος πρέπει να χρηματοδοτεί την ανάπτυξη — και **επικίνδυνη**. Η χειρουργική παρατήρηση: ένα governance token δίνει δύο δικαιώματα, *χρήμα* και *εξουσία* — και το δέμα λύνεται πανεύκολα. Ένα συμβόλαιο-περιτύλιγμα μαζεύει τα tokens όλων, επιστρέφει τα μερίσματα στους κατόχους, και **δημοπρατεί την ψήφο στον πλειοδότη, καθημερινά**. Ή πιο απλά: δανείσου tokens, ψήφισε, επέστρεψέ τα — εξουσία χωρίς ιδιοκτησία, χωρίς ρίσκο, χωρίς ίχνος. Γιατί δεν έχουν ληστευτεί περισσότερα DAOs; Τρεις προστασίες, όλες προσωρινές: κοινοτικό πνεύμα, **νομίσματα συγκεντρωμένα σε «κλειστά κλαμπ» insiders που ντρέπονται να δωροδοκηθούν**, και ανώριμες αγορές δανεισμού — και οι τρεις σβήνουν ακριβώς όσο τα projects πετυχαίνουν. Το παράδοξο: όσο πιο δίκαιη η διανομή, τόσο πιο εύκολη η επίθεση.

Η Δεύτερη Ματιά: το περιτύλιγμα που σκισσάρισε χτίστηκε — οι αγορές ψήφων νοικιάζουν εξουσία διακυβέρνησης ακριβώς όπως το σχεδίασε, με ευγενικότερο όνομα. Οι τρεις προστασίες έσβησαν στην ώρα τους: οι επιδρομές με flash loans και φάλαινες ήρθαν από το 2022, χτυπώντας σκληρότερα τα «κοινοτικά» DAOs.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Πρώτα αν η εξουσία νοικιάζεται.** Αν το token δανείζεται φθηνά και οι ψήφοι εκτελούνται αυτόματα, το ταμείο απέχει μία συναλλαγή από την έξοδο κάποιου.
- 2 Το «ασφαλές ως τώρα» δεν είναι ασφαλές.** Τα DAOs προστατεύονται από πράγματα που εξαφανίζονται με την επιτυχία.
- 3 Προτίμησε πρωτόκολλα με λιγότερα να κυβερνήσεις.** Σταθερές παράμετροι, μεγάλες καθυστερήσεις, εύκολο fork. Όσο λιγότερα κλέβει μια ψήφος, τόσο ασφαλέστερη η κατάθεσή σου.

Η ΟΥΣΙΑ

Η ψήφος με νομίσματα δείχνει ασφαλής μόνο όσο τα νομίσματα τα κρατούν *insiders*. Αποκέντρωσε τα νομίσματα, και αποκέντρωσες την επιφάνεια επίθεσης.

ΜΕΡΟΣ 23

Το Trustless Δεν Είναι Ναι ή Όχι. Είναι Αριθμός.

Η αγαπημένη λέξη των κρύπτο, επιτέλους μετρημένη. Καλύπτει το «Trust Models» (2021), σελίδες 289–294.

Ο απομυθοποιητικός ορισμός του: **εμπιστοσύνη είναι κάθε υπόθεση για τη συμπεριφορά άλλων ανθρώπων**. Το να περπατάς στον δρόμο υποθέτει ότι οι άγνωστοι δεν θα σου επιτεθούν. Τίποτα δεν είναι εντελώς trustless — τα αληθινά ερωτήματα είναι *πόση* και *σε ποιους*. Το σύστημα μέτρησής του: **πόσοι άνθρωποι πρέπει να φερθούν τίμια για να επιβιώσουν τα χρήματά σου — από πόσους συνολικά**; Μια τράπεζα είναι 1-από-1. Ένα blockchain είναι N/2-από-N. Η μαγική κατηγορία είναι το **1-από-N**: ένας τίμιος άνθρωπος *οπουδήποτε* σώζει τους πάντες, γιατί ένας φύλακας αρκεί να αποδείξει την απάτη. Και το χρυσό πρότυπο, το **0-από-N**: επαληθεύεις τα πάντα μόνος σου. Δεύτερος άξονας: όταν η εμπιστοσύνη σπάσει, τα χρήματά σου είναι *καθυστερημένα* ή *νεκρά*; Βαθμολογεί κάθε σχέδιο κλιμάκωσης σαν λίστα για ψώνια — με τα ZK rollups να σκοράρουν άριστα.

Η Δεύτερη Ματιά: το σύστημα βαθμολόγησης έγινε το dashboard της βιομηχανίας — δημόσιες σελίδες βαθμολογούν σήμερα κάθε Layer-2 ακριβώς σε αυτούς τους άξονες. Και το πλαίσιο ξεπέρασε τα L2: είναι ο σωστός φακός για γέφυρες, staking pools και κάθε πορτοφόλι. Η δική μας μόνιμη ερώτηση — «ποιος μπορεί να αγγίξει τα χρήματά σου;» — είναι αυτό το δοκίμιο σε πέντε λέξεις.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Μέτρα τους τίμιους που χρειάζονται.** Αν η απάντηση είναι «μία εταιρεία» — είναι τράπεζα με κρυπτο-ρούχα.
- 2 Καθυστερημένα ή νεκρά;** Ρώτα ποια αποτυχία αγοράζεις — τα προϊόντα σπάνια το λένε μόνα τους.
- 3 Ένας φύλακας σώζει τους πάντες.** Συστήματα όπου ένας τίμιος ελεγκτής αποδεικνύει την απάτη (1-από-N) είναι πολύ ασφαλέστερα απ' όσο ακούγονται.

Η ΟΥΣΙΑ

Όταν κάποιος λέει «εξαρτάται από εμπιστοσύνη», ζήτα τα νούμερα: πόσοι, από πόσους, και τι γίνεται όταν αποτύχουν.

ΜΕΡΟΣ 24

Ο Vitalik Πάει στο Δημαρχείο

Δήμαρχοι φλερτάρουν τα κρύπτο, πόλεις κόβουν νομίσματα — και μία παράγραφος εξηγεί την αγορά κατοικίας. Καλύπτει το «Crypto Cities» (2021), σελίδες 295–312.

2021: ο δήμαρχος του Μαϊάμι φλερτάρει το crypto Twitter, του Ρίνο πουλά NFT μιας φάλαινας-γλυπτού για την τοπική τέχνη, το Ουαϊόμινγκ αναγνωρίζει νομικά τα DAOs. Γιατί πόλεις; Οι εθνικές κυβερνήσεις είναι κολλημένες, και τα πειράματα εθνικής κλίμακας τρομάζουν. Οι πόλεις είναι αρκετά μεγάλες για να μετρήσουν, αρκετά μικρές για να δοκιμάσουν — και **οι δυσανεσθημένοι μπορούν να φύγουν**. Οι δύο λογικές χρήσεις του: κάνε τις υπάρχουσες διαδικασίες *επαληθεύσιμες* (λοταρίες που ελέγχει ο καθένας, πιστοποιητικά που δεν πλαστογραφούνται μαζικά, κτηματολόγια — και ψηφοφορίες κάποτε, προσεκτικά: «καραδοκούν δράκου»)· και νέα πειράματα ιδιοκτησίας: δημοτικά tokens. Εδώ και η πιο κοφτερή παράγραφος — **η ιδιότητα κατοικία είναι δύσκολο μαχαίρι**: το σπίτι σου είναι η αποταμίευσή σου και το σπίτι σου, άρα οι ιδιοκτήτες λογικά πολεμούν τα νέα σπίτια για να προστατέψουν το κομπόδεμά τους. Η λύση του: χώρισε τους ρόλους — άσε τους κατοίκους να κρατούν διακριτά δημοτικά tokens ως αποταμίευση, και τα σπίτια να ξαναγίνουν σπίτια.

Η Δεύτερη Ματιά: τα συγκεκριμένα projects γέρασαν άσχημα — το MiamiCoin κατέρρευσε και η πόλη αποστασιοποιήθηκε· το CityDAO ξεφούσκωσε. Πρόσεξε όμως τον μηχανισμό που επισήμανε ευγενικά: το 70% των εσόδων πήγαινε σε υπάρχοντες crypto stakers — insiders — και το 30% στην πόλη. Τα δελτία τύπου έλεγαν «δημοτικός»· τα σωληνάκια έλεγαν άλλα. Η παράγραφος για την κατοικία έγινε η πιο πολυσυζητημένη του δοκιμίου.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 **Διάβασε ποιον πληρώνει ο μηχανισμός.** 70% στους insiders, 30% στην πόλη — το αντίθετο του τίτλου. Πάντα τα σωληνάκια πριν το δελτίο τύπου.
- 2 **Οι ευλογίες δημάρχων είναι δάνεια, όχι εγγυήσεις.** Η ευλογία του Μαϊάμι δεν σταμάτησε την κατάρρευση — και αποσύρθηκε αθόρυβα.
- 3 **Η παρατήρηση για την κατοικία αφορά όλους.** Όταν ένα asset είναι και αποταμίευση και ζωή σου, θα υπερασπιστείς την τιμή του απέναντι σε όλα.

Η ΟΥΣΙΑ

Οι πόλεις είναι το σωστό εργαστήριο. Τα πρώτα πειράματα ανατινάχτηκαν — οι ερωτήσεις επέζησαν.

ΜΕΡΟΣ 25

Τα Αντικείμενα που Δεν Αγοράζονται

Το τελευταίο δοκίμιο του βιβλίου — και η ψυχή του. Καλύπτει το «Soulbound» (2022), σελίδες 313–322.

Στο World of Warcraft, τα ισχυρότερα αντικείμενα είναι **soulbound**: μόλις τα πάρεις, δεν πωλούνται και δεν χαρίζονται ποτέ. Θες τη θρυλική πανοπλία; Σκοτώνεις τον δράκο μόνος σου. Το σημείο του Vitalik: τα κρύπτο έχτισαν τον ακριβώς αντίθετο κόσμο. Όλα πωλούνται — άρα τα NFTs σηματοδοτούν πλούτο, ποτέ *επίτευγμα*. Ακόμα και τα POAPs — οι κονκάρδες παρουσίας — τεχνικά πουλιούνται: όταν η Adidas μοίρασε ένα δωρεάν, βγήκε αμέσως σε δημοπρασία. Και η βαθύτερη περίπτωση: **αν οι ψήφοι πωλούνται, η εξουσία κυλά στους πλούσιους και στους εξουσιομανείς — από σχεδιασμό**. Soulbound διακυβέρνηση σημαίνει εξουσία που μένει στους συμμετέχοντες. Οι λύσεις του: δέσε αντικείμενα στην ταυτότητα, και χρησιμοποίησε zero-knowledge κρυπτογραφία ώστε το αμεταβίβαστο να μη σκοτώνει την ιδιωτικότητα. Η τελευταία γραμμή των δοκιμών του βιβλίου: χτίστε ένα οικοσύστημα *συνεργατικό και διασκεδαστικό — όχι μόνο για τα λεφτά*.

Η Δεύτερη Ματιά: μήνες μετά συνυπέγραψε το paper των «soulbound tokens» κι έγινε κίνημα. Οι απόγονοι είναι αληθινοί — κονκάρδες, attestations, διαβατήρια ταυτότητας — έστω κι αν οι «ψυχές» δεν έγιναν mainstream. Το καζίνο των NFT που απαντούσε κατέρρευσε μόνο του, με όγκους -95% από την κορυφή.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 **Το κερδισμένο νικά το αγορασμένο.** Σήματα που δεν αγοράζονται — κώδικας που στάλθηκε, χρόνια ιστορίας — είναι το μόνο τίμιο βιογραφικό στα κρύπτο.
- 2 **Αν η εξουσία πωλείται, θα πουληθεί.** Όλη η τριλογία διακυβέρνησης σε έναν νόμο.
- 3 **Η τελευταία γραμμή είναι φίλτρο.** Projects που είναι μόνο για τα λεφτά τελειώνουν όταν τελειώσουν τα λεφτά.

Η ΟΥΣΙΑ

Το χρήμα αγοράζει το αντικείμενο. Δεν αγοράζει το κατόρθωμα. Στήριξε όσα θυμούνται τη διαφορά.

ΜΠΟΝΟΥΣ

Το Whiteraper, Αποκωδικοποιημένο

Το βιβλίο κλείνει ανατυπώνοντας το περίφημο whiteraper του 2014 (σελίδες 325–377). Το Μέρος 3 είχε την ιστορία του· εδώ είναι η μηχανή του, με απλά λόγια.

Γιατί δεν έφτανε το Bitcoin. Η ενσωματωμένη γλώσσα του έχει τρεις χειροπέδες: όχι επαναλήψεις (άρα όχι αληθινά προγράμματα), όχι μνήμη (ένα νόμισμα είναι απλώς «ξοδεμένο ή όχι»), και τύφωση στην αξία. Φτιάχνεις λουκέτο — ποτέ μηχανή.

Λογαριασμοί, όχι νομίσματα. Το καθολικό του Ethereum είναι λίστα λογαριασμών, καθένας με υπόλοιπο, προαιρετικό κώδικα και δική του μνήμη. Δύο είδη: λογαριασμοί ανθρώπων και λογαριασμοί που τους τρέχει κώδικας — τα συμβόλαια. Η φράση του whiteraper είναι όλη η θέση του βιβλίου σε μικρογραφία: **αυτόνομοι πράκτορες**, ρομποτάκια που ξυπνούν όταν τα σκουντήσεις και ελέγχουν τα δικά τους χρήματα.

Gas: ο μετρητής κατά του χάους. Κάθε υπολογιστικό βήμα κοστίζει «gas», πληρωμένο σε ether. Αν τελειώσει στη μέση, όλα αναιρούνται — αλλά πληρώνεις τη δουλειά που έγινε. Αυτός ο ένας κανόνας είναι ο λόγος που κανείς δεν παγώνει τον παγκόσμιο υπολογιστή με έναν ατέρμονο βρόχο.

Αποδείξεις για τον μικρό. Τα δέντρα Merkle αφήνουν ένα κινητό να επαληθεύσει μια πληρωμή με λίγα hashes αντί για όλη την αλυσίδα — η αρχή που μεγάλωσε και έγινε τα rollups και οι ελαφριοί πελάτες του Μέρους 23.

Η Δεύτερη Ματιά: το μοντέλο λογαριασμών, το gas και η EVM τρέχουν σήμερα σχεδόν ακριβώς όπως γράφτηκαν — δώδεκα χρόνια, καμία θεμελιώδης επανασχεδίαση. Οι εφαρμογές που σκितσάρε (tokens, παράγωγα, ταυτότητα, DAOs) βγήκαν όλες. Μόνο το κεφάλαιο του mining διαγράφηκε από την ιστορία — αντικαταστάθηκε, όπως υποσχέθηκε ο τίτλος, από το proof of stake.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΓΙΑ ΣΕΝΑ

- 1 Τα τέλη gas είναι το ανοσοποιητικό.** Αλυσίδες που διαφημίζουν «δωρεάν συναλλαγές» έχουν μετακινήσει την άμυνα κατά του spam κάπου αλλού — μάθε πού, πριν τις εμπιστευτείς.
- 2 Οι «αναιρέσεις» σε προστατεύουν καθημερινά.** Μια αποτυχημένη συναλλαγή αναιρεί τα πάντα εκτός από το τέλος — γι' αυτό ένα χαλασμένο swap δεν μισοεκτελεί τα χρήματά σου.

Η ΟΥΣΙΑ

Δώδεκα χρόνια, τρισεκατομμύρια δολάρια, ένα εφηβικό έγγραφο σχεδίασης — τρέχει ακόμα, σχεδόν όπως γράφτηκε.

ΤΕΛΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η Ετυμηγορία — Το Proof of Stake, Ζυγισμένο

Εικοσιπέντε δοκίμια, οκτώ χρόνια, ένας πίνακας βαθμολογίας. (Το βιβλίο κλείνει με το whitepaper του 2014 — το έγγραφο του Μέρους 3.)

Τι είναι αυτό το βιβλίο: το μόνο κορυφαίο crypto asset του οποίου ολόκληρη η ιστορία δημοσιεύτηκε σε δοκίμια πριν συμβεί, από τον δημιουργό του, με ημερομηνίες. Αυτό το κάνει μοναδικά βαθμολογήσιμο — και η βαθμολόγηση ήταν η δουλειά αυτού του οδηγού.

Οι επιτυχίες είναι ιστορικές. Το στοίχημα του 2014 — πρόσθεσε γλώσσα, όχι λειτουργίες — έχτισε βιομηχανία τρισεκατομμυρίων όπως ακριβώς σκιτσαρίστηκε. Το σχέδιο proof-of-stake του 2016 παραδόθηκε το 2022, όπως γράφτηκε. Οι αγορές προγνωστικών έγιναν mainstream στην ώρα τους. Και οι προειδοποιήσεις διακυβέρνησης διαβάζονται σαν προφητεία: δανεικές ψήφοι, καταλήψεις μέσω ανταλλακτριών, η βιομηχανία της δωροδοκίας — όλα συνέβησαν.

Οι αστοχίες διδάσκουν. Τα νομίσματα δεν χρηματοδότησαν ποτέ την επιστήμη· το αστείο νόμισμα κέρδισε. Ο «μόνιμος» πληθωρισμός κράτησε επτά χρόνια. Τα δημοτικά νομίσματα κατέρρευσαν. Το μοτίβο: η αρχιτεκτονική του γέρασε υπέροχα· τα νούμερα και τα χρονοδιαγράμματα σχεδόν ποτέ δεν επιβίωσαν. Κρίνε ιδέες και δημιουργούς· κάθε αριθμό, προσωρινό.

Το νήμα που τα δένει όλα: κανείς δεν σπάει τα μαθηματικά — σπάνε όσα τα περιβάλλουν: τις οθόνες, τις ψήφους, τις δωροδοκίες, τους ανθρώπους. Η εμπιστοσύνη είναι αριθμός που πρέπει να απαιτείς. Η εξουσία ακολουθεί τα νομίσματα, εκτός αν ο σχεδιασμός τη σταματήσει. Και το τελευταίο δοκίμιο δίνει το μέτρο για όλα τα κρύπτο: συνεργατικά, διασκεδαστικά — όχι μόνο για τα λεφτά.

Να αγοράσεις το βιβλίο; Αν αυτός ο οδηγός σε έβαλε έστω μία φορά να διαφωνήσεις — ναι. Ο οδηγός είναι ο χάρτης· το βιβλίο είναι η περιοχή.

Η ΕΤΥΜΗΓΟΡΙΑ ΣΕ ΜΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗ

Κάτι σπάνιο στα κρύπτο: ένα αρχείο υποσχέσεων, τίμια τηρημένων και τίμια σπασμένων — και στις δύο περιπτώσεις, μπορείς να το ελέγξεις.