

# Το Πρωτόκολλο Bancor

Συνεχή Ρευστότητα και Ασύγχρονη Ανακάλυψη  
Τύπων για Ψηφιακές Μάρκες μέσω Έξυπνων  
Συμβολαίων η αλλιώς «Έξυπνων Μαρκών»

Eyal Hertzog, Guy Benartzi & Galia Benartzi

1 Μάιου, 2017

Έκδοση 0.97

Η φράση «διπλή σύμπτωση επιθυμιών» οριστική από τον Τζεβονς (το 1875). «Η πρώτη δυσκολία σε μια συναλλαγή είναι να βρεις δυο άτομα, που θέλουν να ανταλλάξουν το ίδιο αντικείμενο. Μπορεί να υπάρχουν πολλά άτομα που να θέλουν, και να έχουν αυτό το αντικείμενο, αλλά για να ολοκληρωθεί μια συναλλαγή πρέπει να υπάρχει μια διπλή σύμπτωση επιθυμιών, που σπάνια συμβαίνει».

# Πίνακας Περιεχομένων

<b>Πίνακας Περιεχομένων</b>	<b>1</b>
<b>Το Πρωτόκολλο Bancor</b>	<b>2</b>
Ιστορικό	2
Εισαγωγή Έξυπνων Μαρκών: Η Λύση στο Πρόβλημα Ρευστότητας	3
Μια Νέα Μεθοδολογία για Ανακάλυψη Τιμών	3
Παραδείγματα Έξυπνων Μαρκών	4
Κοινοτικές Μάρκες Εκδομένες από Χρήστες	4
Χρηματοδότηση Έργων	4
Μάρκες Συναλλαγής	5
Αποκεντρωμένα «Καλαθιά» Μαρκών	5
Δικτυακές Μάρκες	6
Πλεονεκτήματα Έξυπνων Μαρκών	6
Το Οικοσύστημα του Πρωτοκόλλου Bancor	7
Η Λύση της Διπλής Σύμπτωσης Επιθυμιών	7
Προσαρμογή και Έκδοση Έξυπνων Μαρκών	
<b>Το Ίδρυμα Bprotocol</b>	<b>8</b>
BANCOR – Η Πρώτες Έξυπνες Μάρκες	8
BANCOR Στόχοι Χρηματοδότησης	8
<b>Παραδείγματα και Απεικονίσεις</b>	<b>9</b>
Παράδειγμα Πρώτο: Έξυπνες Μάρκες και Ροή Συναλλαγών	9
Παράδειγμα Δεύτερο: Μάρκες Συναλλαγής και Ροή Συναλλαγών	10
Απεικόνιση Ικανοτήτων του Δικτύου Bancor	11
<b>Υπολογισμός Τιμής ανά Συναλλαγή</b>	<b>12</b>
<b>Περίληψη</b>	<b>12</b>
<b>Ευχαριστίες</b>	<b>12</b>

# Το Πρωτόκολλο Bancor

*Περίληψη: Το πρωτόκολλο Bancor επιτρέπει την ανακάλυψη τιμών<sup>1</sup> και ρευστοποίηση ψηφιακών μαρκών και έξυπνων συμβολαίων μέσω της τεχνολογίας Blockchain. Αυτές οι «έξυπνες μάρκες» έχουν σαν απόθεμα μια η παραπάνω μάρκες που επιτρέπουν στον καθένα να συναλλάξει την έξυπνη μάρκα με μια από τις αποθεματικές μάρκες, αυτό γίνεται απευθείας μέσω των έξυπνων συμβολαίων που υπολογίζουν την τελική τιμή ισοζυγώντας όγκους αγορών και πωλήσεων.*

Ονομάσαμε το πρωτόκολλο Bancor προς τιμήν της Κεϋνσιανης προτάσεις<sup>2</sup> που είχε ως στόχο να έκδοση εάν υπερεθνικό νόμισμα που θα ονομαζόταν Bancor ώστε να συστηματοποιηθεί διεθνώς η συναλλαγή νομισμάτων μετρά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο.

## Ιστορικό

Στις μέρες μας ο καθένας μπορεί να δημοσιεύσει ένα άρθρο, τραγούδι, βίντεο, ομάδες συζητήσεως η και ακόμα να δημιουργήσει την δικιά του ηλεκτρονική αγορά. Τώρα οι χρήστες έχουν και την δυνατότητα να εκδώσουν τις δίκες τους ψηφιακές μάρκες. Διαφορετικά είδη αξίας («μάρκες») έχουν εκδοθεί εδώ και αιώνες στη μορφή χαρτονομισμάτων, ομολόγων, μετοχών, δωροκάρτων, κοινοτικών μαρκών<sup>3</sup> κτλ. Το Bitcoin είναι το πρώτο αποκεντρωμένο ψηφιακό νόμισμα, με πολλά αλλά νομίσματα να έχουν εκδοθεί από τότε. Τον τελευταίο καιρό γινόμαστε μάρτυρες μια καινούργιας τάξης ψηφιακής αξίας, τις λεγόμενες «μάρκες» που διανέμονται μέσω έξυπνων συμβολαίων και μαζικών χρηματοδοτήσεων («ICOs»).

Ωστόσο, νομίσματα που είναι ουσιαστικά δίκτυα αξίας, δεν συνδέονται το ένα με το άλλο, όπως για παράδειγμα τα δίκτυα πληροφόρησης. Από την μια η διακόπτες σημείων συναλλαγής («IXs») συνδέουν δικτυακές πληροφορίες, από την άλλη ενεργοί επενδυτές συνδέουν νομίσματα σε κέντρα συναλλαγής.

Το σημερινό μοντέλο νομισμάτων και περιουσιακών στοιχείων έχει πολλά προβλήματα, χρειάζεται ένας συγκεκριμένος όγκος εμπορίας για να οριστεί μια αγορά ως ρευστή. Αυτές η δυσκολίες όμως κάνουν αδύνατη την συναλλαγή μικρότερων μαρκών (όπως μάρκες κοινότητας, πόντων αφοσίωσης και προσαρμοσμένων μαρκών) να συνδεθούν (να μπορείς να τις συναλλάξεις) με άλλες μάρκες χρησιμοποιώντας μια τιμή καθορισμένη από την αγορά.

Σήμερα, έξυπνα συμβόλαια μπορούν να διαχειριστούν αυτόματα τέτοιες συναλλαγές γιατί βασίζονται σε αμετάβλητους κώδικες. Αυτό που συνειδητοποιήσαμε είναι πως μάρκες μπορούν πλέον να έχουν σαν απόθεμα περισσότερες μάρκες μέσω του έξυπνου συμβολαίου, και μπορούν να προγραμματιστούν έτσι ώστε να διαχειρίζονται συναλλαγές αυτόματα. Αυτή η καινοτομία ανοίγει δρόμους για διάφορες λύσεις συναλλαγής και καθορισμού τιμών.

---

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Price\\_discovery](https://en.wikipedia.org/wiki/Price_discovery)

<sup>2</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Bancor>

<sup>3</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Community\\_currency](https://en.wikipedia.org/wiki/Community_currency)

## Εισαγωγή Έξυπνων Μαρκών: Η Λύση στο Πρόβλημα Ρευστότητας

Οι έξυπνες μάρκες είναι ένα είδος μάρκας βασισμένη στο πρότυπο ERC20 που εφαρμόζει το πρωτόκολλο Bancor, παρέχοντας συνεχή ρευστότητα και αυτοματοποιούμενη ανακάλυψη τιμών. Τα έξυπνα συμβόλαια συνεχώς επεξεργάζονται όγκους αγορών και πωλήσεων, αυτό εν τελεί βοηθάει στην ανακάλυψη της τελικής τιμής. Με αυτόν τον τρόπο, οι έξυπνες μάρκες δεν χρειάζονται ένα κέντρο συναλλαγής για να είναι ρευστές.

Μια έξυπνη μάρκα πρέπει να έχει σαν απόθεμα τουλάχιστον μια ακόμα μάρκα, η οποία (επί του παρόντος πρέπει να ακολουθεί το πρότυπο ERC20 που βασίζεται στην μάρκα Ether. Έξυπνες μάρκες μπορούν να δημιουργηθούν όταν τις αγοράζεις και να καταστραφούν όταν τις ρευστοποιείς, για αυτόν τον λόγο γίνεται να αγοράσεις μια έξυπνη μάρκα με την μάρκα που ως απόθεμα, όπως και να ρευστοποιηθεί αυτή η έξυπνη μάρκα αποθεματική μάρκα σε τιμές αγοράς.

### Μια Νέα Μεθοδολογία για Ανακάλυψη Τιμών

Οι έξυπνες μάρκες βασίζονται στον «Συντελεστή Σταθερού Αποθέματος» (ΣΣΑ) για την ανακάλυψη τιμών. Ο συντελεστής αυτός καθορίζεται από τον εκδότη της μάρκας, για κάθε αποθεματική μάρκα, και χρησιμοποιείτε για τον υπολογισμό της τελικής τιμής, όπως και για τον υπολογισμό του αποθέματος και του υπολοίπου, με τον ακόλουθο τρόπο:

$$\text{Τιμή} = \frac{\text{Υπόλοιπο}}{\text{Απόθεμα} \times \text{ΣΣΑ}}$$

Αυτή η φόρμουλα εξασφαλίζει πως θα υπάρχει ένας συνεχής συντελεστής μεταξύ των αποθεματικών μαρκών και της κεφαλαιοποίησης των έξυπνων μαρκών, που υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας την προσφορά επί την τρέχουσας τιμής. Αν διαιρέσουμε την κεφαλαιοποίηση/προσφορά, θα ανακαλύψουμε την τιμή αγοράς και ρευστοποίηση για την οποία μπορούμε να συναλλάξουμε την έξυπνη μάρκα μέσω του έξυπνου συμβολαίου. Η τιμή της έξυπνης μάρκας εκφράζεται μέσω της αποθεματικής μάρκας και εξισορροπείται από το έξυπνο συμβόλαιο μετρά από κάθε αγορά ή ρευστοποίηση, που είτε αυξάνει η μειώνει το υπόλοιπο του αποθέματος και της προμήθειας της έξυπνης μάρκας (και έτσι της τιμής).

Όταν αγοράσει κάποιος μια έξυπνη μάρκα (με μια από τις αποθεματικές μάρκες) αυτό προσθέτετε στο υπόλοιπο του αποθέματος, και αναλόγως με την τιμή, καινούργιες έξυπνες μάρκες δημιουργούνται από τον αγοραστή. Βάσει των παραπάνω υπολογισμών, η αγορά μιας έξυπνης μάρκας με λιγότερο από το 100% του ΣΣΑ, θα αυξήσει την τιμή, επειδή το αποθεματικό υπόλοιπο και η προμήθεια αυξάνονται (αφού η προμήθεια πολλαπλασιάζεται επί του κλάσματος).

Παρομοίως, όταν μια έξυπνη μάρκα ρευστοποιείτε, τότε αφαιρείτε από την προμήθεια (ουσιαστικά καταστρέφεται, και αναλόγως της τρέχουσας τιμής, η αποθεματική μάρκα μεταφέρεται. Όταν γίνεται αυτό σε έξυπνες μάρκες, με ΣΣΑ λιγότερο από 100%, κάθε ρευστοποίηση θα μειώσει την τιμή.

Το μοντέλο ασύγχρονης ανακάλυψης τιμών λειτουργεί με την συνεχή εξισορρόπηση της τρέχουσας τιμής μεταξύ των όγκων αγοράς και ρευστοποίησης. Στο κλασσικό μοντέλο συναλλαγής, οι τιμές καθορίζονται από δυο συντελεστές, με τις έξυπνες μάρκες όμως η τιμές υπολογίζονται στο πέρασμα του χρόνου, μετρά από κάθε παραγγελία.

Η παραπάνω φόρμουλα υπολογίζει την τρέχουσα τιμή, ωστόσο, όταν η ρευστοποίηση ολοκληρώνετε, η ενεργά τιμή υπολογίζεται σαν συνάρτηση του όγκου της συναλλαγής. Ο υπολογισμός μπορεί να χαρακτηριστεί, λες και κάθε συναλλαγή κατανέμετε σε άπειρες μικρές προσauξήσεις, όπου κάθε προσauξηση αλλάζει την προμήθεια των έξυπνων μαρκών, του αποθεματικού υπολοίπου, και έτσι της τιμής. Αυτό εξασφαλίζει πως ο ίδιος αριθμός των αγορασμένων έξυπνων μαρκών σε μια η παραπάνω συναλλαγή θα απόδοση το ίδιο συνολικό ποσό. Επιπλέον, αυτή η μέθοδο εξασφαλίζει πως ο ΣΣΑ θα είναι σταθερός και πως τα αποθέματα δεν θα εξαντληθούν. Ουσιαστικά, η επίδραση του όγκου συναλλαγής στην τιμή (λογού της αλλαγής της προμήθειας και αποθεματικού υπολοίπου των έξυπνων μαρκών) ενσωματώνονται στην τελική τιμή της κάθε συναλλαγής. Η μαθηματικές λειτουργίες για τον υπολογισμό της τιμής ανά συναλλαγή παρουσιάζονται περεταίρω σε αυτό το έγγραφο.

Χρησιμοποιώντας αυτήν την μέθοδο, το πρωτόκολλο Bancor επιτρέπει ρευστότητα και ασύγχρονη ανακάλυψη τιμών για υφιστάμενα πρότυπα μαρκών – μέσω των έξυπνων μαρκών που έχουν στα αποθέματα, επιτρέποντας αμφίδρομη συμβατότητα. Αυτό το παράδειγμα και αλλά πολλά θα περιγράψουν λεπτομερώς παρακάτω.

## Παραδείγματα Έξυπνων Μάρκων

### Κοινοτικές Μάρκες<sup>4</sup> Εκδομένες από Χρήστες

Το φαινόμενο της κοινότητας μπορεί να παρατηρηθεί σε πολλά δικτυακά οικοσυστήματα όπως δημοσίευσης (ιστολόγια), βίντεο (YouTube), φόρουμ συζητήσεις (Reddit, Facebook Groups) και αλλά. Σε κάθε από αυτά τα παραδείγματα, η κοινότητες είναι πολύ μεγαλύτερες. Η τάξη της κοινότητας ξεκινάει από την στιγμή που τα εμπόδια της ύπαρξης του αφαιρούνται (π.χ. το YouTube κάνει εύκολη την μεταφόρτωση βίντεο για κάθε χρήστη).

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα κοινοτικών μαρκών, όπως ομάδες μαρκών (κοινοτικές μάρκες), πόντων αφοσίωσης (μάρκες για επιχειρήσεις) και πιο πρόσφατα εκατοντάδες ψηφιακές μάρκες (μάρκες βασισμένες σε πρωτόκολλα). Ωστόσο, η ανάγκη να διατηρηθεί ρευστοποίηση για μικρές και καινούργιες μάρκες παραμένει ένα σημαντικό εμπόδιο για την βιωσιμότητα τους.

Οι έξυπνες μάρκες, είναι μοναδικές στο ότι μπορούν να αγοραστούν η να ρευστοποιηθούν από ένα μόνο πρόσωπο, χρησιμοποιώντας την υπολογισμένη τιμή, χωρίς να χρειάζονται πλέον δυο παράγοντες για να ολοκληρωθεί η συναλλαγή. Αυτό σημαίνει πως χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο Bancor, μάρκες μικρών όγκων έχουν πλέον συνεχή ρευστότητα και μπορούν να ενσωματωθούν στην παγκόσμια αγορά.

Χρησιμοποιώντας κοινοτικές μάρκες, μπορούμε πλέον να υλοποιήσουμε καινοτομικές χρήσης για την καινούργια τεχνολογική γενιά. Δεν είναι φυσικά εφικτό να της προβλέψουμε όλες, αλλά μερικά

---

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Long\\_tail](https://en.wikipedia.org/wiki/Long_tail)

παραδείγματα παρουσιάζονται παρακάτω.

## Χρηματοδότηση Έργων

Ο τομέας της χρηματοδότησης έχει μεγαλώσει ραγδαία. Οι έξυπνες μάρκες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μαζικές χρηματοδοτήσεις, όπου οι συμμετέχοντες μπορούν να λάβουν μάρκες με ρευστότητα και σε τιμές αγοράς. Για παράδειγμα, ένας μουσικός μπορεί να συγκεντρώσει κεφάλαιο για να ηχογραφήσει έναν δίσκο, ο οποίος θα μπορεί να αγοραστεί δικτυακά με τις ίδιες μάρκες που εκδοθήκαν κατά την διάρκεια της μαζικής χρηματοδότησης. Ένας επιτυχημένος δίσκος θα παράγει αρκετή ζήτηση για τις μάρκες, αυξάνοντας την αξία τους και ωφελώντας αυτούς που την αγόρασαν. Υπάρχουν πολλά άλλα παραδείγματα, όπως η χρηματοδότηση μιας εταιρίας ή και η έκδοση μια κοινοτικής μάρκας για πιστωτικές συναλλαγές.

## Μάρκες Συναλλαγής

Μάρκες συναλλαγής είναι έξυπνες μάρκες που έχουν πολλαπλές αποθεματικές μάρκες, με συνολικό ΣΣΑ 100% που επιτρέπουν τον κάτοχο να της συναλλάξει με κάθε είδος μάρκας τύπου ERC20 που έχουν ως απόθεμα. Οι μάρκες συναλλαγής είναι έτσι σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν υπηρεσίες συναλλαγής μεταξύ των αποθεματικών μαρκών μέσω μια διαδικασίας όπου η έξυπνη μάρκα μπορεί να αγοραστεί με μια αποθεματική μάρκα, και αμέσως να ρευστοποιηθεί με μια άλλη.

Λόγω της φόρμουλας, κάθε φορά που μια αποθεματική μάρκα X μετατρέπεται σε αποθεματική μάρκα Y – η τιμή της μάρκας X μειώνεται, ενώ η τιμή της μάρκας Y αυξάνεται. Μεγαλύτερες συναλλαγές θα αυξήσουν ή μειώσουν την τιμή της μάρκας πιο απότομα, ωστόσο, ένα μεγαλύτερο υπόλοιπο αποθεμάτων θα περιορίσει την μεταβλητότητα της μάρκας.

Όπως είδη σημειώθηκε, κάθε τύπος μάρκας ERC20 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αποθεματική μάρκα ακόμα κι αν είναι διαθέσιμη σε κέντρα συναλλάγματος. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ένα «κενό» μπορεί να υπάρξει μεταξύ της τιμής της αγοράς και της αποθεματικής μάρκας. Αυτό δίνει κίνητρο στους εξισορροπητές να επαναφέρουν την «ισορροπία της αγοράς», έτσι συντηρώντας την τιμή της μάρκας με τις άλλες μάρκες που είναι διαθέσιμες στα κέντρα συναλλαγής.

Ένας εκδότης μάρκας συναλλαγής μπορεί να θέσει τέλη για την συναλλαγή που θα ισχύει για κάθε αγορά/ρευστοποίηση. Τέλη μπορούν να συσσωρευτούν στα αποθέματα της μάρκας και έτσι να αυξήσει την τιμή της έξυπνης μάρκας κάθε φορά που εκτελείτε μια συναλλαγή. Αυτό θα ωφελήσει τους κατόχους των έξυπνων μαρκών, που έχουν καταθέσει το αρχικό απόθεμα όταν εκδόθηκε η μάρκα, ή όταν την αγόρασαν με μια από τις αποθεματικές μάρκες.

Κέντρα συναλλάγματος όπως η MtGox και Bitfinex έχουν δεχθεί επιθέσεις χάνοντας περιουσίες που υπολογίζονται στα εκατομμύρια δολάρια από τους λογαριασμούς τους. Η συναλλαγή μαρκών δεν απαιτεί κατάθεση, αφαιρώντας έτσι τον κίνδυνο αντισυμβαλλόμενο από την διαδικασία. Εάν ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα, είναι ότι δεν απαιτείται όριο στον όγκο συναλλαγής, όπως συνήθως απαιτούν κέντρα συναλλάγματος, χάρη στην αποκεντρωμένη σχεδιάσει της μάρκας συναλλαγής. Ενώ αποκεντρωμένα κέντρα συναλλάγματος μπορούν να ωφεληθούν επίσης, αφού οι έξυπνες μάρκες δεν βασίζονται σε όγκους συναλλαγής για να παρέχουν συνεχή ρευστοποίηση.

## Αποκεντρωμένα «Καλάθια» Μαρκών

Έξυπνες μάρκες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αποκεντρωμένα «καλάθια» μαρκών, που λειτουργούν παρόμοια όπως τα «ETFs» ή σαν δείκτες κεφαλαίων, έχοντας έτσι ένα χαρτοφυλάκιο αποθεματικών μαρκών με συνολικό ποσοστό ΣΣΑ 100%. Όσο αυξάνονται η μειώνονται οι αποθεματικές μάρκες, έτσι αυξάνουν ή μειώνουν την αξία των έξυπνων μαρκών. Παρομοίως με της μάρκες συναλλαγής, η εξισορροπητές έχουν κίνητρο να επαναπροσδιορίσουν την τιμή της συναλλαγής με αυτές της αγοράς, εξασφαλίζοντας έτσι την ισορροπία μεταξύ αποθεμάτων και αγοράς. Αυτές οι έξυπνες μάρκες επιτρέπουν στον χρήστη να κράταει άμεσα ένα «καλάθι» περιουσιακών στοιχείων, χωρίς να χρειαστεί παρέμβαση από χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες.

## Δικτυακές Μάρκες

Μια συλλογή έξυπνων μαρκών που έχουν ως απόθεμα την ιδιά μάρκα συγκροτούν ένα δίκτυο μαρκών. Η κοινή αποθεματική μάρκα μπορεί να περιγράφει ως δικτυακή μάρκα που συμπεριλαμβάνει την ολόκληρη αξία των δικτυακών μαρκών που την έχουν ως απόθεμα. Η αυξημένη ζήτηση για οποιαδήποτε έξυπνη μάρκα στο δίκτυο θα αυξήσει την ζήτηση της δικτυακής μάρκας, αφού είναι απαραίτητη για την αγορά αυτόν τον μαρκών. Η αυξημένη ζήτηση αυξάνει επίσης και την τιμή των δικτυακών μαρκών, που επωφελούνται από ολόκληρο το δίκτυο, αφού η αποθεματική αξία των μαρκών αυξάνετε, έτσι διατηρείτε το ΣΣΑ, και η αξία των έξυπνων μαρκών αυξάνετε. Η δικτυακή μάρκα λειτουργεί ως «μάρκα για μάρκες», κάνοντας έτσι όλες της έξυπνες μάρκες ανταλλάξιμες

Η δικτυακές μάρκες είναι χρήσιμες για οποίον θέλει να εκδόσει πολλαπλές μάρκες ή έξυπνες μάρκες που συσχετίζονται (π.χ. περιφερειακά δίκτυα κοινότητας, εταιρίες βιντεοπαιχνιδιών με πολλαπλές μάρκες για διαφορετικά παιχνίδια ή μια ομάδα ανεξάρτητων εταιριών που εισάγουν ένα κοινό πρόγραμμα αφοσίωσης «πόντοι αφοσίωσης»). Το μοντέλο των δικτυακών μαρκών δημιουργεί μια συνεργατική σχέση μεταξύ των έξυπνων μαρκών, παρομοίως με την υπηρεσία Ethereum που αυξάνει την αξία των Ether, ωφελώντας έτσι ολόκληρο το δίκτυο και τους κατόχους των μαρκών.

Ένα περεταίρω πλεονέκτημα των μαρκών είναι η διασύνδεση με τις μάρκες συναλλαγής, το καθένα έχοντας ως απόθεμα μια μάρκα στο διαδίκτυο και μια δεύτερη καθιερωμένη μάρκα. Αυτή η δομή θα επιτρέψει τις συναλλαγές κάθε μάρκας στο διαδίκτυο με μια άλλη, ενώ αυτό θα αυξάνει την ζήτηση της μάρκας δικτύου κάθε φορά που δημιουργείται μια καινούργια μάρκα ή κάθε φορά που αυξάνεται η αξία της.

## Πλεονεκτήματα Έξυπνων Μάρκων

Η έξυπνες μάρκες έχουν πολλαπλά πλεονεκτήματα αν συγκριθούν με παραδοσιακά μέσα συναλλαγής:

1. **Συνεχή Ρευστότητα** – Επειδή η αγορά και η ρευστοποίηση γίνεται μέσω του έξυπνου συμβολαίου, η έξυπνες μάρκες είναι πάντα ρευστές ανεξάρτητα από τον όγκο συναλλαγής.
2. **Χωρίς Περεταίρω Τέλη** – Τα μόνα επιτακτικά τέλη είναι αυτά των έξυπνων μαρκών που είναι αναγκαία για την κάθε συναλλαγή μέσω της τεχνολογίας Blockchain η «βενζίνη» δηλαδή που είναι απειροελάχιστα.
3. **Χωρίς Διαδόσεις** – Αφού ο υπολογισμός της τιμής γίνεται μέσω του αλγόριθμου της έξυπνης μάρκας, η ίδια τιμή θα ισχύει για την αγορά και ρευστοποίηση της έξυπνης μάρκας.
4. **Προβλέψιμη Απόκλιση Τιμών** – Οι Έξυπνες μάρκες επιτρέπουν τον προϋπολογισμό της ακριβείς απόκλισης τιμής, που βασίζεται στην τιμή συναλλαγής, πριν αυτή ολοκληρωθεί.
5. **Χαμηλή Μεταβλητότητα** – Μια έξυπνη μάρκα με ΣΣΑ 10% (για παράδειγμα) είναι συγκρίσιμη με μια συναλλαγή που έχει 10% της ολόκληρης διαθεσιμότητας μαρκών στο βιβλίο παραγγελιών, προσφέροντας έτσι ένα αξιοσημείωτο βάθος αγοράς. Σε ένα τυπικό συναλλακτικό κέντρο, το μερίδιο της μετοχής του βάθους αγοράς μπορεί να φτάσει το πολύ το 1%. Όσο μεγαλύτερο το ΣΣΑ, τόσο χαμηλότερη η μεταβλητότητα των έξυπνων μαρκών. Όσο χαμηλότερο το ΣΣΑ, τόσο πιο πολλές «καινούργιες πίστωσης» δημιουργούνται όταν συγκρίνουμε το αρχικό αποθεματικό υπόλοιπο.

## Το Οικοσύστημα του Πρωτοκόλλου Bancor

Διάφορες ομάδες μπορούν να αναλάβουν διάφορους ρόλους στο οικοσύστημα του Bancor. Η κυρίες μορφές συμμετοχής είναι η ακόλουθες:

- Τελικός Χρήστης μπορεί να λαμβάνει, κρατήσει, μεταφέρει, να ζητήσει, αγοράσει και ρευστοποιήσει έξυπνες μάρκες.
- Οι δημιουργοί έξυπνων μαρκών μπορούν να εκδώσουν καινούργιες ρευστές έξυπνες μάρκες που θα χρησιμοποιηθούν για συναλλαγές, αλλαγές μάρκας, «καλάθια μαρκών» ή σαν δικτυακές μάρκες.
- **Εκδότες Περιουσιακών Στοιχείων** (π.χ. Tether-USD, Digix-Gold) μπορούν να εκδώσουν μάρκες με πρότυπο ERC20 οι οποίες θα εκπροσωπούν εξωτερικά περιουσιακά στοιχεία, επιτρέποντας έτσι τις έξυπνες μάρκες να χρησιμοποιήσουν αυτά τα περιουσιακά στοιχεία ως αποθεματικές μάρκες. (Υφιστάμενα κεντά συναλλαγών που χρησιμοποιούν τους δικούς τους κανονισμούς λειτουργίας «KYC» μπορούν ευκολά να παρέχουν υπηρεσίες περιουσιακών στοιχείων)
- **Εξισορροπητές** έχουν κίνητρα να μειώσουν την διαφορά μεταξύ τιμών αγοράς και τιμών του δικτύου Bancor. Οι Έξυπνες μάρκες λειτουργούν ομοίως με κέντρα συναλλαγής όπου αυξάνεται η μειώνεται η τιμή αναλόγως με την ζήτηση, ο ίδιος μηχανισμός και κίνητρα υπάρχουν για να εξισορροπηθεί η τιμή των μαρκών.



## Η Λύση της Διπλής Σύμπτωσης Επιθυμιών

Το πρόβλημα<sup>5</sup> σύμπτωσης επιθυμιών, στο τωρινό μοντέλο συναλλαγής, είναι πως απαιτείται ένας συγκεκριμένος όγκος ώστε να ρευστοποιηθούν<sup>6</sup> περιουσιακά στοιχεία. Ο λόγος αυτού του περιορισμού είναι πως υπάρχει μια πολύ μικρή πιθανότητα να βρεις ένα δεύτερο άτομο που να θέλει ακριβώς το αντικείμενο που θέλεις να συναλλάξεις, αυτό διασυνδέεται άμεσα με την εμπορική δραστηριότητα σε μια αγορά (αν η δραστηριότητα είναι χαμηλή η υψηλή). Οι έξυπνες μάρκες λύνουν αυτό το πρόβλημα, μέσω των αποθεματικών μαρκών που ενθέτουν βάθος αγοράς μέσω των έξυπνων συμβολαίων.

Οι έξυπνες μάρκες είναι οπότε η τεχνολογική λύση στο πρόβλημα διπλής σύμπτωσης επιθυμιών για την συναλλαγή περιουσιακών στοιχείων, σε αντίθεση των παραδοσιακών κέντρων συναλλαγής που χρησιμοποιούν «εργάσιμους» τρόπους για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Αυτοί οι «εργάτες» σε συναλλαγές είναι οι παραγωγοί της αγοράς που παρέχουν ρευστότητα και διευκολύνουν την συνεργατική ανακάλυψη τιμών. Στον τομέα της συναλλαγής, η αντικατάσταση της «εργατικής» λύσης (ομιλίας και ανταλλαγής) με τεχνολογικές λύσεις, δημιουργούν μαζικές αποδοτικότητες για κοινωνίες και ξεκλειδώνουν την συνεργασίες σε παγκόσμιο επίπεδο. Το πρωτόκολλο Bancor προτείνει την προαγωγή τέτοιων συναλλαγών, αντικαθιστώντας τις παραδοσιακές τεχνολογικές λύσεις ώστε να λυθεί το πρόβλημα της διπλής σύμπτωσης επιθυμιών.

### Προσαρμογή και Έκδοση Έξυπνων Μαρκών

Έξυπνες μάρκες μπορούν να δημιουργηθούν καταθέτοντας ένα αρχικό απόθεμα και εκδίδοντας τον αρχικό αριθμό μαρκών. Εναλλακτικά, έξυπνες μάρκες μπορούν να δημιουργηθούν μέσω μαζικών χρηματοδοτήσεων, όπου μέρος της χρηματοδότησης θα κατανεμηθεί ως αρχικό απόθεμα.

## Το Ίδρυμα Bprotocol

Το Ελβετικό ίδρυμα Bprotocol έχει ως κύριο στόχο την καθιέρωση του πρωτοκόλλου Bancor ως παγκόσμιο πρότυπο για εγγενώς εμπορεύσιμα συναλλάγματα.

Το ίδρυμα Bprotocol θα εκδόσει το BANCOR – την πρώτη έξυπνη μάρκα που θα χρησιμοποιήσει το πρωτόκολλο, εγκαθιστώντας έτσι το δίκτυο BANCOR. Το ίδρυμα θα συνεργαστεί με διάφορους οργανισμούς για να φέρει εις πέρας τους στόχους του, όπως κυβερνήσεις, εταιρίες, ακαδημίες και ΜΚΟ που έχουν δεσμευτεί να καθιερώσουν την συνεργασία μεταξύ κοινοτήτων σε ολόκληρο τον κόσμο.

---

<sup>5</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Coincidence\\_of\\_wants](https://en.wikipedia.org/wiki/Coincidence_of_wants)

<sup>6</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidity\\_risk](https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidity_risk)

## BANCOR – Η Πρώτες Έξυπνες Μάρκες

Το δίκτυο Bancor θα έχει ως απόθεμα την μάρκα Ether. Άλλες έξυπνες μάρκες, χρησιμοποιώντας το BANCOR σαν (ένα από) τα αποθέματα, θα συνδεθούν στο δίκτυο BANCOR χρησιμοποιώντας την μέθοδο ανακάλυψης τιμών που έχουμε είδη περιγράψει νωρίτερα. Το δίκτυο BANCOR θα περιλαμβάνει έξυπνες μάρκες εκδομένες από τελικούς χρήστες, μάρκες συναλλαγής (συγκροτώντας έτσι ένα παγκόσμιο αποκεντρωμένο, ρευστό κέντρο συναλλαγής), αποκεντρωμένα «καλάθια μαρκών» όπως και αλλά υποδίκτυα.

Το δίκτυο BANCOR καθιερώνει την δυναμική του δικτύου όπου η αυξημένη ζήτηση για οποιοδήποτε από τις έξυπνες μάρκες του, θα αυξήσει επίσης και την ζήτηση της μάρκας BANCOR, ωφελώντας έτσι όλες τις έξυπνες μάρκες που την έχουν σαν απόθεμα. Φυσικά θα είναι δυνατόν να υπάρχει και μειωμένη ζήτηση. Θα προσφέρουμε την μάρκα BANCOR στην μαζική χρηματοδότηση που έχει προγραμματιστεί για της 30 Μαΐου, 2017. Περεταίρω πληροφορίες θα ανακοινωθούν τον Μάιο.

## BANCOR Στόχοι Χρηματοδότησης

- Μέρος του κεφαλαίου της χρηματοδότησης θα χρησιμοποιηθεί ως απόθεμα Ether για την μάρκα BANCOR (λεπτομέρειες για το ΣΣΑ θα ανακοινωθούν πριν την χρηματοδότηση), επιτρέποντας συνεχή ρευστότητα τον Ether για όλους του κατόχους BANCOR, όπως και πολλούς κατόχους έξυπνων μαρκών που θα χρησιμοποιήσουν το BANCOR ως απόθεμα.
- Μέρος του κεφαλαίου θα χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη, προαγωγή και υποστήριξη του ανοικτού κώδικα, την αγνωστική τεχνολογία Blockchain, εκτέλεση του πρωτοκόλλου Bancor και υποστήριξη για τεχνολογίες και εφαρμογές ώστε να μπορεί ο χρήστης να συνδεθεί με ευκολία στο δίκτυο μέσω υπολογιστή ή κινητού, ψηφιακά πορτοφόλια, κέντρα αγορών, συναλλαγές μαρκών, και δημιουργίας νέων έξυπνων μαρκών για την ολοκλήρωση της χρηματοδότησης.
- Μέρος του κεφαλαίου θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση και προώθηση των πρώτων μαρκών συναλλαγής για δημοφιλείς μάρκες τύπου ERC20, που θα λειτουργούν ως αποκεντρωμένες λύσεις για μάρκες συναλλαγής μεταξύ όλων των συμπεριλαμβανόμενων μαρκών. Αυτό το μοντέλο θα εισάγει σημαντικά πλεονεκτήματα, δίνοντας κίνητρο στους εκδότες περιουσιακών στοιχείων να εισάγουν περεταίρω περιουσιακά στοιχεία μέσω της τεχνολογίας Ethereum.
- Μέρος του κεφαλαίου θα χρησιμοποιηθεί για την συμμετοχή και υποστήριξη καινοτομικών χρηματοδοτήσεων έξυπνων μαρκών που θα είναι μέρος του δικτύου BANCOR. Αυτά θα συμπεριλαμβάνουν νέες μάρκες, βασισμένες σε γεωγραφικά δίκτυα και κοινότητες, που θα υποστηριχθούν από χρηματοδοτήσεις για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων.

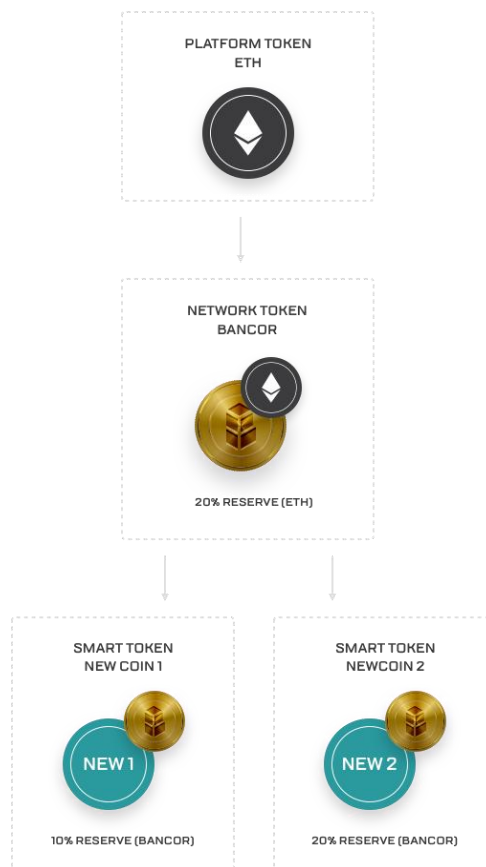
## Παραδείγματα και Απεικονίσεις

### Παράδειγμα Πρώτο: Έξυπνες Μάρκες και Ροή Συναλλαγών

Σε αυτό το παράδειγμα, μια χρηματοδότηση συγκέντρωσε 300,000 ETH για την μάρκα BANCOR.

300,000 μάρκες BANCOR έχουν εκδοθεί με αναλογία 1:1 και διανεμήθηκαν στους συμμετέχοντες. 240,000 ETH θα κατανεμηθούν στο ταμείο του BANCOR και 60,000 (20% ΣΣΑ) έχουν σταλθεί στο έξυπνο συμβόλαιο ως απόθεμα.

- Η αγορά και ρευστοποίηση των μαρκών BANCOR είναι δυνατή από την στιγμή που θα ολοκληρωθεί η χρηματοδότηση. Η αρχική τιμή είναι η τιμή της τελευταίας χρηματοδότησης, σε αυτό το παράδειγμα 1 ETH για την πρώτη μάρκα BANCOR.
- Αυτοί που θα ρευστοποιήσουν το BANCOR θα παραλάβουν ETH από τα αποθέματα του BANCOR καταστρέφοντας έτσι την μάρκα BANCOR – η τιμή του BANCOR σε αυτή την περίπτωση μειώνεται.
- Η αγοραστές BANCOR θα παραλάβουν καινούργιες εκδομένες μάρκες BANCOR, και η πληρωμή τους σε ETH συμπεριλαμβάνεται στα αποθέματα του έξυπνου συμβολαίου, σε αυτήν την περίπτωση η τιμή του BANCOR αυξάνεται.



Τα αποθέματα ETH θα έχουν πάντα ποσοστό ΣΣΑ 20% από την συνολική κεφαλαιοποίηση της μάρκας BANCOR.

Smart Token Symbol	BANCOR
Reserve Token	ETH (Ξ)
Constant Reserve Ratio (CRR)	20%
Initial Token Price	Ξ1
Crowdsale Proceeds	Ξ300,000
Tokens Issued in the Crowdsale	300,000

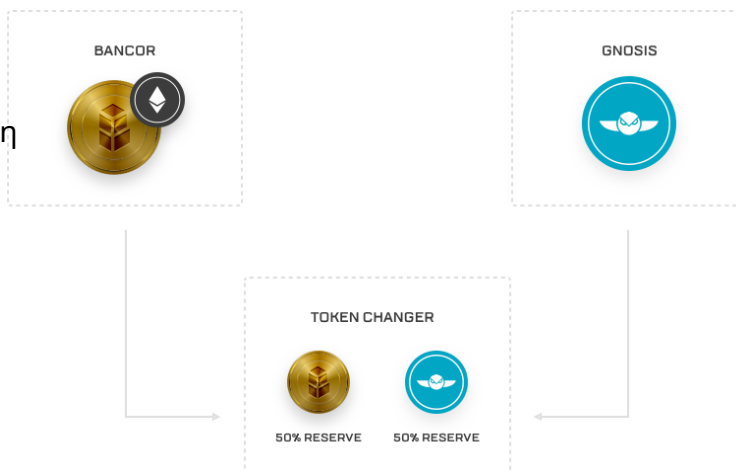
Activity	RESERVE		PRICING			SMART TOKEN		
	ETH Recieved (Paid-out)	ETH Reserve	Effective BANCOR Price	Resulting BANCOR Price	Price Change	BANCOR Issued (Destroyed)	BANCOR Supply	BANCOR Market-cap
Post-crowdsale initial state		Ξ60,000		Ξ1.0000			300,000	Ξ300,000
300 ETH converted to BANCOR	Ξ300	Ξ60,300	Ξ1.0020	Ξ1.0040	0.40%	299	300,299	Ξ301,500
700 ETH converted to BANCOR	Ξ700	Ξ61,000	Ξ1.0086	Ξ1.0133	0.93%	694	300,993	Ξ305,000
1302 BANCOR converted to ETH	Ξ(1,308)	Ξ59,692	Ξ1.0046	Ξ0.9959	-1.72%	(1,302)	299,691	Ξ298,460
100 ETH converted to BANCOR	Ξ100	Ξ59,792	Ξ0.9966	Ξ0.9972	0.13%	100	299,792	Ξ298,960

[Υπολογισμός](#)

## Παράδειγμα Δεύτερο: Μάρκες Συναλλαγής και Ροή Συναλλαγών

Σε αυτό το παράδειγμα μια έξυπνη μάρκα «BNCGNO» έχει εκδοθεί για να λειτουργήσει ως μάρκα συναλλαγής μεταξύ BANCOR και GNO (Gnosis), έχοντας ως απόθεμα ένα ΣΣΑ του 50% από το καθένα, για ένα συνολικό ποσοστό ΣΣΑ του 100%.

Αν υποθέσουμε την τιμή της μάρκας BANCOR να αντίστοιχη 2 GNO (1 BANCOR = 2 GNO) το συμβόλαιο μπορεί να καθορίσει την αντίστοιχη τιμή ως 1 BANCOR = 2 GNO = 1 BNCGNO και σε αυτό το παράδειγμα, 10,000 BNCGNO εκδοθήκαν στους καταθέτες των αρχικών υποθεμάτων.



- Η αρχική τιμή αντιστοιχεί σε 1 BNCGNO = 1 BANCOR = 2 GNO όπως οριστικέ στο συμβόλαιο.
- Το BNCGNO μπορεί να αγοραστεί με BANCOR η GNO. Η τιμή του BNCGNO θα αυξηθεί για το αποθεματικό κέρμα για το οποίο αγοράστηκε με BANCOR η GNO, και θα μειωθεί στο αμέτοχο απόθεμα της μάρκας (λόγω της αυξημένης ζήτησης των μαρκών BNCGNO).
- BNCGNO μπορούν να ρευστοποιηθούν σε μάρκες BANCOR η GNO, μειώνοντας την τιμή του BNCGNO της ρευστοποιημένης αποθεματικής μάρκα, και αυξάνοντας την αμέτοχη αποθεματική μάρκα.

Σε αυτό το σενάριο, θα δούμε πως μια έξυπνη μάρκα που έχει 100% ΣΣΑ με δυο αποθεματικές μάρκες των 50% μπορεί να λειτουργήσει ως μια αποκεντρωμένη μάρκα συναλλαγής, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιόν δήποτε, σε ισοζυγισμένες τιμές. Η μάρκα συναλλαγής και το «καλάθι μαρκών» αυτόματα διατηρούν την αναλογία του ΣΣΑ.

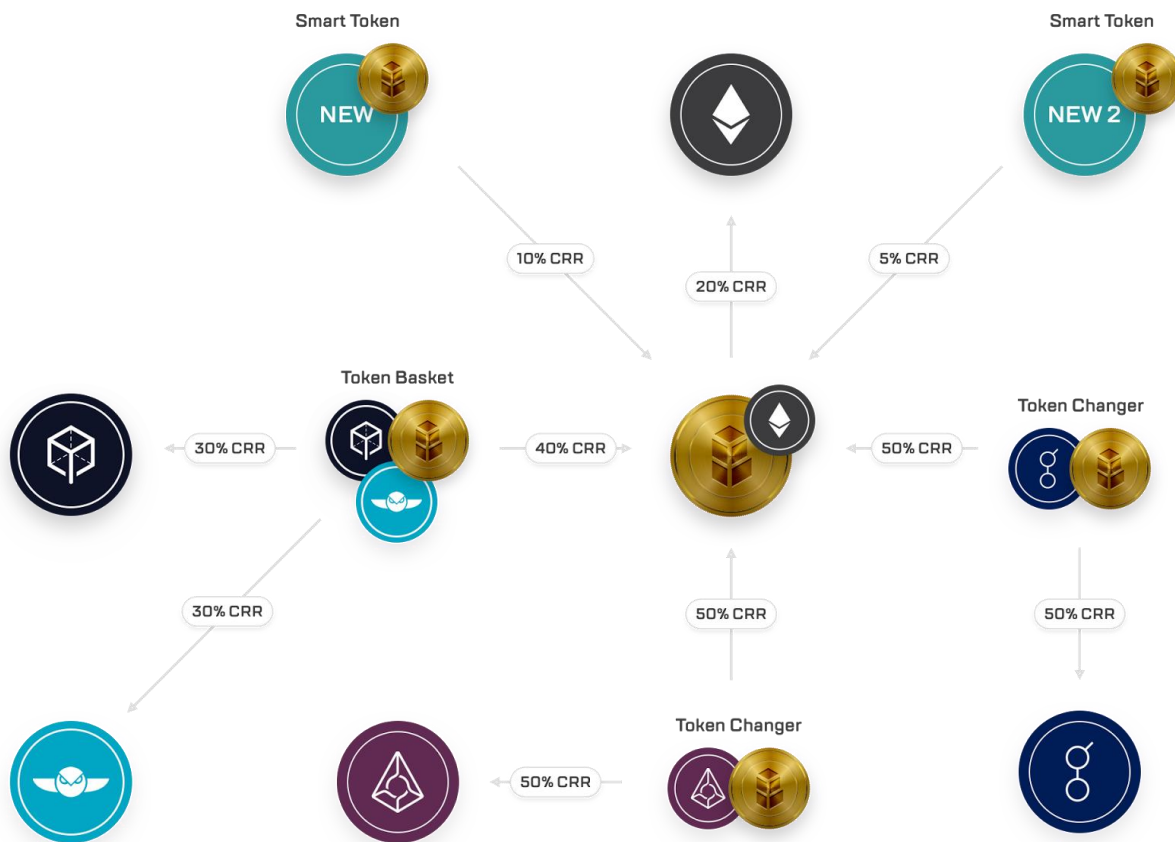
Smart Token Symbol BNCGNO		
Reserve Tokens BANCOR + GNO		
Constant Reserve Ratio (CRR)	BANCOR	50%
	GNO	50%
Initial Token Price	BANCOR	1
	GNO	2
Deposited Reserves	BANCOR	5,000
	GNO	10,000

		RESERVE		PRICING			SMART TOKEN		
Activity		Reserve Recieved (Paid-out)	Reserve Balances	Effective BNCGNO Price	Resulting BNCGNO Price	BNCGNO Price Change	1 BANCOR = GNO	BNCGNO Issued (Destroyed)	BNCGNO Supply / Market-cap
Initial State	BANCOR		5,000		1.000		0.500		10,000
	GNO		10,000		2.000				20,000
Buying BNCGNO for 30 BANCOR	BANCOR	30	5,030	1.0015	1.003	0.30%	0.503	30.0	10,030
	GNO		10,000		1.994	-0.30%			20,000
Converting 70 GNO to BANCOR Step 1 (GNO->BNCDGX)	BANCOR		5,030		1.000	-0.35%	0.500		10,065
	GNO		10,070	1.9975	2.001	0.35%		35.0	20,140
Converting 70 GNO to BANCOR Step 2 (BNCGNO->BANCOR)	BANCOR	(35.0)	4,995	1	0.996	-0.35%	0.496	(35.1)	9,990
	GNO		10,070		2.008	0.35%			20,140

Υπολογισμός

## Απεικόνιση Ικανοτήτων του Δικτύου Bancor

- BANCOR – Η δικτυακή μάρκα BANCOR, βασισμένη στο Ether
- ETH, DGD, DGX, REP και GNT είναι όλες μάρκες βασισμένες στο Ethereum
- NEW – Καινούργιες έξυπνες μάρκες (π.χ. από μαζικές χρηματοδότησης, κοινοτική μάρκα, κτλ.)
- Οι Έξυπνες μάρκες έχουν αποθέματα(δείκτες αποθεμάτων)
- Μάρκες συναλλαγής είναι 100% βάσιμες, και έχουν τουλάχιστον δυο επιπλέον μάρκες



# Υπολογισμός Τιμής ανά Συναλλαγή

Η τιμή των έξυπνων μαρκών υπολογίζεται ως συνάρτηση του όγκου συναλλαγής.

R – Υπόλοιπο

Αποθεματικής Μάρκας

S – Προμήθεια Έξυπνης

Μάρκας

F - Συντελεστής Σταθερού Αποθέματος (ΣΣΑ)

- $T$  = Αριθμός έξυπνων μαρκών για  $E$  (αποθεματικές μάρκες), δεδομένος R, S και F

$$T = S((1 + \frac{E}{R})^F - 1)$$

- $E$  = Αριθμός αποθεματικών μαρκών για  $T$  (έξυπνες μάρκες), δεδομένος R, S και F

$$E = R(\sqrt[F]{1 + \frac{T}{S}} - 1)$$

[Μαθηματική λύση](#)<sup>7</sup>

## Περίληψη

Το πρωτόκολλο Bancor καθιερώνει έξυπνες μάρκες, επιτρέποντας την ασύγχρονη ανακάλυψη τιμών και συνεχή ρευστότητα για μάρκες, χρησιμοποιώντας μια σταθερή αναλογία αποθεματικών μαρκών που λειτουργούν μέσω των έξυπνων συμβολαίων, δρώντας έτσι ως μια αυτοματοποιημένη αγορά. Το πρωτόκολλο Bancor επιτρέπει την δημιουργία ιεραρχικών νομισματικών συστημάτων χωρίς κίνδυνους ρευστότητας. Η δικτυακή μάρκα BANCOR θα χρησιμοποιηθεί για την ίδρυση του πρώτου αποκεντρωμένου συστήματος συναλλαγής που δεν θα βασίζεται στους παραδοσιακούς παράγοντες της προσφοράς και ζήτησης, με αποτέλεσμα να υπάρχει πάντα ρευστότητα ανεξάρτητα από τον όγκο συναλλαγής. Το σύστημα θέτει την πρώτη τεχνολογική λύση για το πρόβλημα σύμπτωσης επιθυμιών σε συναλλαγές περιουσιακών στοιχείων, επιτρέποντας έτσι την «μακρά ουρά» των ψηφιακών μαρκών να πολλαπλασιαστεί.

## Ευχαριστίες

Θέλουμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους μας υποστήριξαν στην προετοιμασία της παρουσίασης. Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον Meni Rosenfeld, Yudi Levi, Amatzia Benartzi, Ron Gross, Assaf Bahat, Sefi Golan, Joshua Alliance, Brian Singerman, Adi Scope, Dory Asher, Tal Keinan, Wings.ai, TheFloor, Arie Ben-David και από την Ισραηλινή Νομισματική Μεταβολή «Israel Monetary Change Movement», Scott Morris του Ithacash και την ομάδα Bancor, Ilana, Asaf, Or, Omry, Itay και Mati. Η υποστήριξη σας ήταν σημαντική για την βελτίωση αυτού του εγγράφου. Σας ευχαριστούμε.

<sup>7</sup> Η μαθηματική λύση είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο <https://goo.gl/HXQBUr>