

Η τεχνολογία DLT και τα κρίσιμα ζητήματα εφαρμογής της στο σύγχρονο δίκαιο της κεφαλαιαγοράς (DLT Pilot Regime)

Κωνσταντίνα Ι. Χιώτη

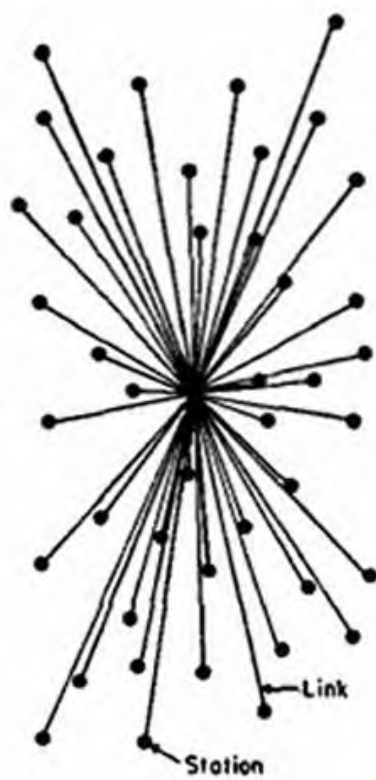
Δικηγόρος, L.L.M Sorbonne Paris I, M.Sc.
Πανεπιστήμιο Πειραιά, Νομική Σύμβουλος «Το Μάννα» Τσατσαρωνάκη Α.Β.Ε.Ε



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
**ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ**

Πανεπιστήμιο Πειραιά, 17 Σεπτεμβρίου 2026

Η Τεχνολογία Κατανεμημένου Καθολικού



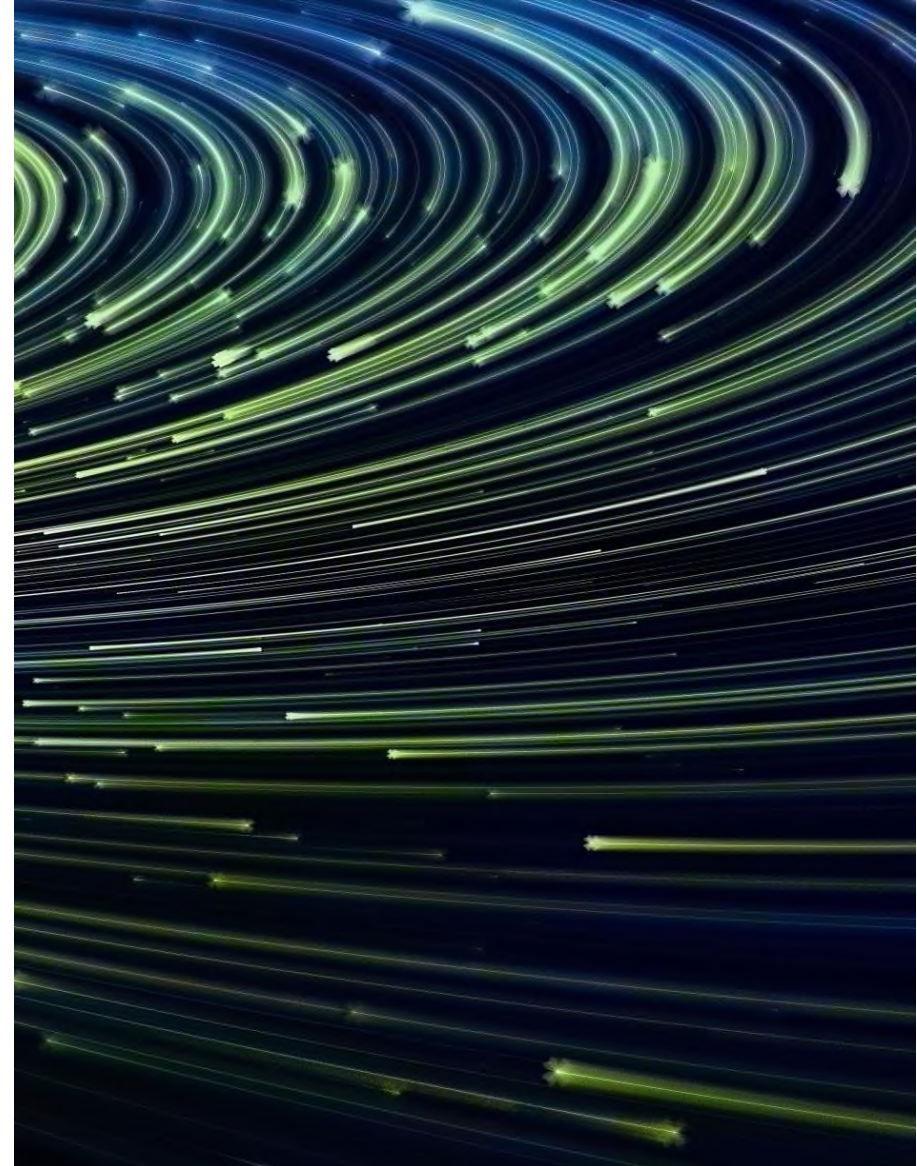
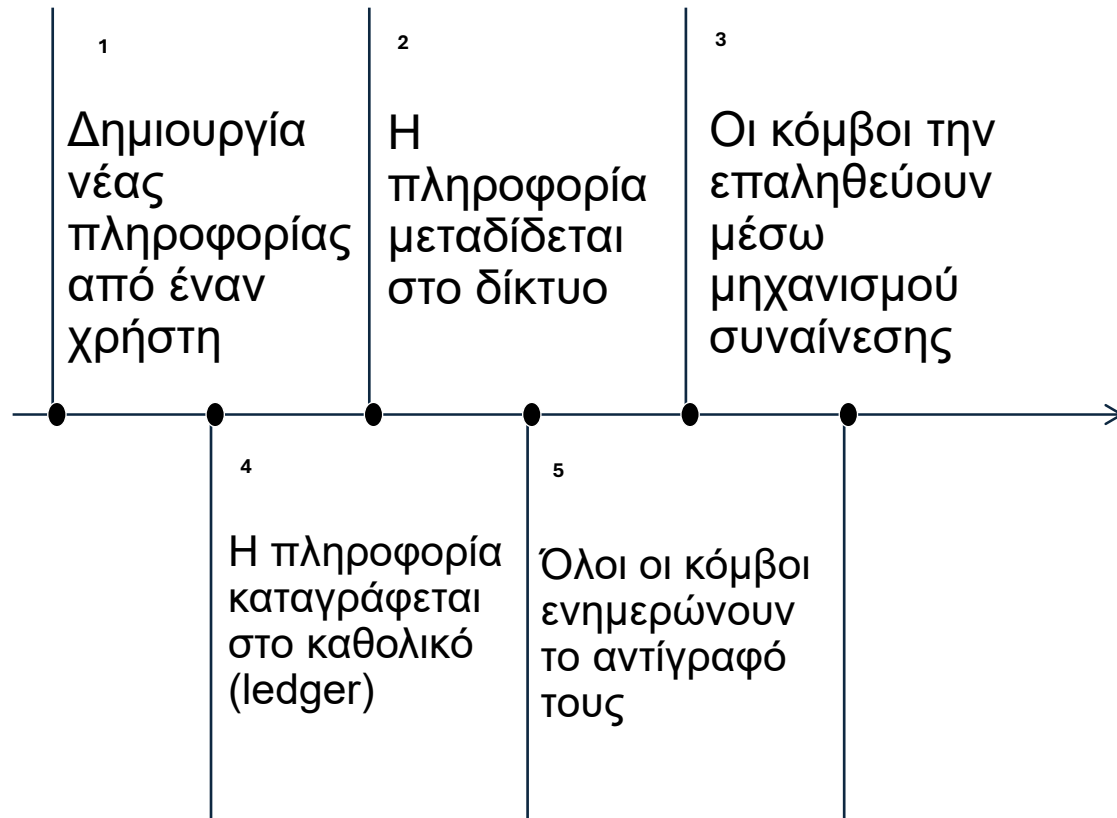
Πηγή: Baran, 1964

Κεντροποιημένα συστήματα
Όλοι οι συμμετέχοντες συνδέονται
με έναν κεντρικό κόμβο.

Αποκεντρωμένα συστήματα
Υπάρχουν πολλοί κεντρικοί κόμβοι
που εξυπηρετούν διαφορετικά
σημεία.

Κατανεμημένα συστήματα
Κάθε κόμβος επικοινωνεί με όλους
τους άλλους. Δεν υπάρχει κανένα
“κεντρικό” σημείο.

Η Τεχνολογία Κατανεμημένου Καθολικού



DLT Pilot Regime: **Ευρωπαϊκό sandbox για πειραματισμό σε DLT υποδομές**

Καινοτομία

Πολιτικό συμφέρον της ΕΕ να διερευνήσει, να αναπτύξει και να προωθήσει την υιοθέτηση μετασχηματιστικών τεχνολογιών στον χρηματοπιστωτικό τομέα.

Προστασία Επενδυτών

Το πιλοτικό καθεστώς ως μέσο διασφάλισης αποτελεσματικής προστασίας των επενδυτών μέσα από καθιέρωση σαφώς καθορισμένων αλυσίδων ευθύνης έναντι των πελατών για τυχόν απώλειες λόγω λειτουργικών αστοχιών

Χρηματοπιστωτική Σταθερότητα

Το πιλοτικό καθεστώς ως μέσο να αποφευχθεί το ρυθμιστικό αρμπιτράζ και τα ρυθμιστικά κενά

Χρηματοπιστωτικά Μέσα DLT

«κατανεμημένο καθολικό»: αποθετήριο πληροφοριών που τηρεί αρχεία συναλλαγών και το οποίο διαμοιράζεται και συγχρονίζεται μεταξύ ενός συνόλου κόμβων δικτύου DLT, με τη χρήση μηχανισμού συναίνεσης.

Κατηγορία χρηματοπιστωτικού μέσου DLT	Προϋποθέσεις / Caps	Σχόλιο
Μετοχές	Χρηματιστηριακή αξία εκδότη ≤ 500 εκατ. EUR	Επιτρέπονται μόνο μικρές/μεσαίες εκδότριες εταιρείες
Ομόλογα & άλλοι χρεωστικοί τίτλοι	Μέγεθος έκδοσης ≤ 1 δισ. EUR	Εξαιρούνται μέσα που ενσωματώνουν παράγωγα ή έχουν πολύπλοκη δομή
Εταιρικά ομόλογα μικρών εκδοτών	Εξαίρεση: Αν ο εκδότης έχει χρηματιστηριακή αξία ≤ 200 εκατ. EUR, το ομόλογο δεν μετρά στο όριο του 1 δισ.	Ειδική πρόβλεψη για μικρές επιχειρήσεις
Μερίδια οργανισμών συλλογικών επενδύσεων	Αξία υπό διαχείριση < 500 εκατ. EUR	Αναφορά στο άρθρο 25(4)(α)(iv) MiFID II
Συνολική αξία όλων των μέσων DLT σε μία υποδομή	≤ 6 δισ. EUR κατά την εισαγωγή νέου μέσου	Αν η εισαγωγή νέου μέσου οδηγεί στο όριο, η υποδομή δεν μπορεί να το εισαγάγει
Όριο ενεργοποίησης στρατηγικής μετάβασης	9 δισ. EUR	Ο διαχειριστής ενεργοποιεί τη στρατηγική μετάβασης και ενημερώνει την αρμόδια αρχή
Μηνιαία παρακολούθηση	Υπολογισμός μηνιαίου μέσου όρου & υποβολή μηνιαίας έκθεσης	Διασφαλίζει ότι τηρούνται τα όρια των 6 και 9 δισ.

Υποδομές Αγοράς DLT: Η Ευρωπαϊκή ρύθμιση

Τύπος υποδομής αγοράς DLT	Τι είναι / Τι κάνει	Βασικές απαιτήσεις	Εξαιρέσεις από το υφιστάμενο πλαίσιο (MiFID II, MiFIR, CSDR)
DLT MTF (Πολυμερής μηχανισμός διαπραγμάτευσης DLT)	Τόπος διαπραγμάτευσης που δέχεται μόνο χρηματοπιστωτικά μέσα DLT	- Ειδική άδεια λειτουργίας - Συμμόρφωση με κανόνες MiFID II/MiFIR (οργανωτικές απαιτήσεις, διαφάνεια, κανόνες λειτουργίας αγοράς) - Διαχείριση κινδύνων DLT	- Δυνατότητα εξαίρεσης από ορισμένες απαιτήσεις MiFID II/MiFIR που είναι ασύμβατες με DLT - Εξαιρέσεις σε κανόνες πρόσβασης, διαφάνειας, λειτουργίας αγοράς - Προσωρινή απαλλαγή από υποχρεώσεις που προϋποθέτουν κεντρικό CSD
DLT SS (Σύστημα διακανονισμού DLT)	Σύστημα που εκτελεί διακανονισμό συναλλαγών σε χρηματοπιστωτικά μέσα DLT	- Άδεια ως CSD ή ειδική άδεια DLT - Τήρηση κανόνων CSDR για διακανονισμό, ακεραιότητα, ασφάλεια - Αλυσίδες ευθύνης για λειτουργικές αστοχίες	- Εξαιρέσεις από απαιτήσεις CSDR που δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε DLT (π.χ. κεντρική τήρηση λογαριασμών) - Δυνατότητα χρήσης tokenised commercial bank money αντί παραδοσιακού cash leg - Εξαιρέσεις σε κανόνες διασύνδεσης CSD
DLT TSS (Συνδυαστικό σύστημα διαπραγμάτευσης & διακανονισμού DLT)	Ενιαία υποδομή που συνδυάζει διαπραγμάτευση + διακανονισμό	- Πλήρης συμμόρφωση με MiFID II + CSDR (εκτός όσων εξαιρούνται) - Ειδική άδεια λειτουργίας - Ενισχυμένες απαιτήσεις διαχείρισης κινδύνων λόγω συνδυασμού λειτουργιών	- Ευρύτερες εξαιρέσεις, επειδή συνδυάζει λειτουργίες MTF + CSD - Εξαιρέσεις από κανόνες διαχωρισμού λειτουργιών - Εξαιρέσεις από απαιτήσεις που προϋποθέτουν παραδοσιακή υποδομή (π.χ. κεντρική τήρηση τίτλων)

Πιλοτικό Καθεστώς: Μία πρώτη εκτίμηση

Υποδομή αγοράς DLT	Τύπος	Αρμόδια αρχή	Κύριες εξαιρέσεις που χορηγήθηκαν
CSD Prague	DLT SS (Σύστημα Διακανονισμού DLT)	Czech National Bank	Εξαιρέσεις από CSDR (Άρθρο 5 DLTR): • Άρθρα 6 & 7 CSDR – μέτρα πρόληψης & αντιμετώπισης settlement fails • Άρθρο 35 – διαδικασίες επικοινωνίας • Άρθρο 38 – segregation of assets (επιτράπηκαν owner-only accounts) • Άρθρο 39 – settlement finality (μη SFD-designated system) • Άρθρο 40 – απαίτηση χρήσης central bank money <i>Σκοπός εξαιρέσεων: δυνατότητα atomic DvP και χρήση καινοτόμων cash-leg λύσεων</i>
21X AG	DLT TSS (Σύστημα Διαπραγμάτευσης & Διακανονισμού DLT)	BaFin	Εξαιρέσεις από MiFID II: • Άρθρο 53(3) – άμεση πρόσβαση retail επενδυτών χωρίς διαμεσολάβηση (με αυστηρό KYC, whitelisting, appropriateness tests) Εξαιρέσεις από CSDR: • Άρθρο 2(1) – εξαιρέσεις από τους ορισμούς “dematerialised form”, “transfer order”, “participant”, “securities account” • Άρθρο 3 – book-entry requirement • Άρθρα 6 & 7 – fail prevention/correction • Άρθρα 33–40 – συμμετοχή, διαφάνεια, segregation, settlement finality, cash settlement • Άρθρα 50–53 – interoperability & access links
360X AG	DLT MTF (Πολυμερής Μηχανισμός Διαπραγμάτευσης DLT)	BaFin	<i>Δεν χορηγήθηκαν εξαιρέσεις (Άρθρα 4(2) & 4(3) DLTR). Η BaFin έκρινε ότι το μοντέλο λειτουργίας συμμορφώνεται πλήρως με το DLTR χωρίς ανάγκη εξαιρέσεων. Η ESMA δεν εξέδωσε γνώμη, καθώς δεν ζητήθηκαν εξαιρέσεις.</i>

Οι Προκλήσεις που εντοπίζει η ESMA στο DLT Pilot Regime



Cash settlement

Ασαφές νομικό πλαίσιο, απουσία ψηφιακού ευρώ, περιορισμοί στη χρήση e-money tokens → προσωρινές λύσεις για το χρηματικό σκέλος.



Custody & self-hosted wallets

Θολό καθεστώς θεματοφυλακής και ευθύνης μεταξύ MiFID II και MiCA → κίνδυνοι για προστασία επενδυτών.



Interoperability

Το CSDR δεν ευθυγραμμίζεται με native on-chain λειτουργία → δυσκολία σύνδεσης DLT υποδομών με CSDs και legacy συστήματα.



Retail access & investor protection

Εξαιρέσεις από MiFID II δημιουργούν κενά σε appropriateness tests, best execution και compensatory measures.



Thresholds & θεσμική αβεβαιότητα

Πολύ χαμηλά όρια για DLT χρηματοπιστωτικά μέσα + αίσθηση προσωρινότητας του καθεστώτος → περιορισμένη κλιμάκωση και διστακτικότητα επενδύσεων.



Costs & benefits

Υψηλό κόστος συμμόρφωσης, χαμηλό uptake, περιορισμένα οφέλη μέχρι σήμερα → ανάγκη για σταθερότητα και σαφή μακροπρόθεσμη προοπτική.

Η επόμενη μέρα: DLT Pilot Regime 2.0.

Τι ισχύει σήμερα (DLT Pilot Regime)	Τι προτείνει η Επιτροπή (MISP + Quick-Fix)
Περιορισμένη λίστα επιλέξιμων χρηματοπιστωτικών μέσων (μόνο shares < €500m, bonds < €1bn, UCITS < €500m)	Άρση περιορισμών → Όλα τα χρηματοπιστωτικά μέσα της MiFID II (συμπεριλαμβανομένων structured products)
Αυστηρά caps ανά κατηγορία μέσου	Κατάργηση όλων των per-instrument caps
Συνολικό όριο €6 δισ. ανά υποδομή	Αύξηση συνολικού ορίου σε €100–150 δισ.
Άδειες με χρονικό όριο (έως 6 έτη)	Κατάργηση χρονικού ορίου → άδειες χωρίς λήξη
Συμμετοχή μόνο MTF operators & CSDs	Διεύρυνση συμμετοχής → MTF, OTF, CASPs (MiCA)
Υψηλό compliance burden για μικρούς παίκτες	Simplified regime για υποδομές < €10 δισ.
Περιορισμένη λίστα επιτρεπόμενων εξαιρέσεων	Νέος μηχανισμός discretionary exemptions (ευελιξία τύπου UK DSS)
Ασαφές πλαίσιο για cash settlement	Ρητή αναγνώριση tokenised commercial bank money & clarifications για EMT custody
Καμία πρόβλεψη για DLT notary / account keeper	Νέες άδειες: DLT Notary & DLT Account Keeper
Καμία πρόβλεψη για multi-operator settlement	Νέο μοντέλο settlement schemes (DLT account keepers σε κοινό ledger)
Καμία δομή για interoperability	Υποχρεωτική δημιουργία industry group για τεχνικά standards + ρόλος ESMA

Σας ευχαριστώ θερμά για την προσοχή σας!