

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

---

Μάρτιος 2026

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή στην Ανάλυση Κινδύνων
2. Επιχειρηματικός Κίνδυνος
3. Χρηματοοικονομικός Κίνδυνος
4. Κίνδυνος Χώρας
5. Πιστωτικός Κίνδυνος
6. Λειτουργικός Κίνδυνος
7. Αξία σε Κίνδυνο - Μέτρηση Κινδύνου
8. Διαχείριση Κινδύνου & Χρηματοοικονομικά Παράγωγα
9. Μελέτες Περιπτώσεων

RISK  
PERCEPTION



RISK  
ASSESSMENT



RISK  
MANAGEMENT





危機

Danger

Opportunity

Σε κάποιες πηγές αναφέρεται ότι η λέξη προέρχεται από τους αρχαίους Έλληνες (rizikon), κατά άλλες από το Ιταλικό (risco).

# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

- Κίνδυνος (Risk) : volatility of unexpected outcomes.
- **Η μεταβλητότητα** (variability/volatility) απροσδόκητων αποτελεσμάτων.
- Η **πιθανότητα έκβασης** ενός γεγονότος που μπορεί να έχει θετικές ή αρνητικές συνέπειες.
- Έννοια που χρησιμοποιείται για να εκφράσει την **αβεβαιότητα** για τα γεγονότα και τα αποτελέσματά τους τα οποία θα μπορούσαν να έχουν υλική επίδραση στους σκοπούς και τους στόχους μιας οικονομικής οντότητας.

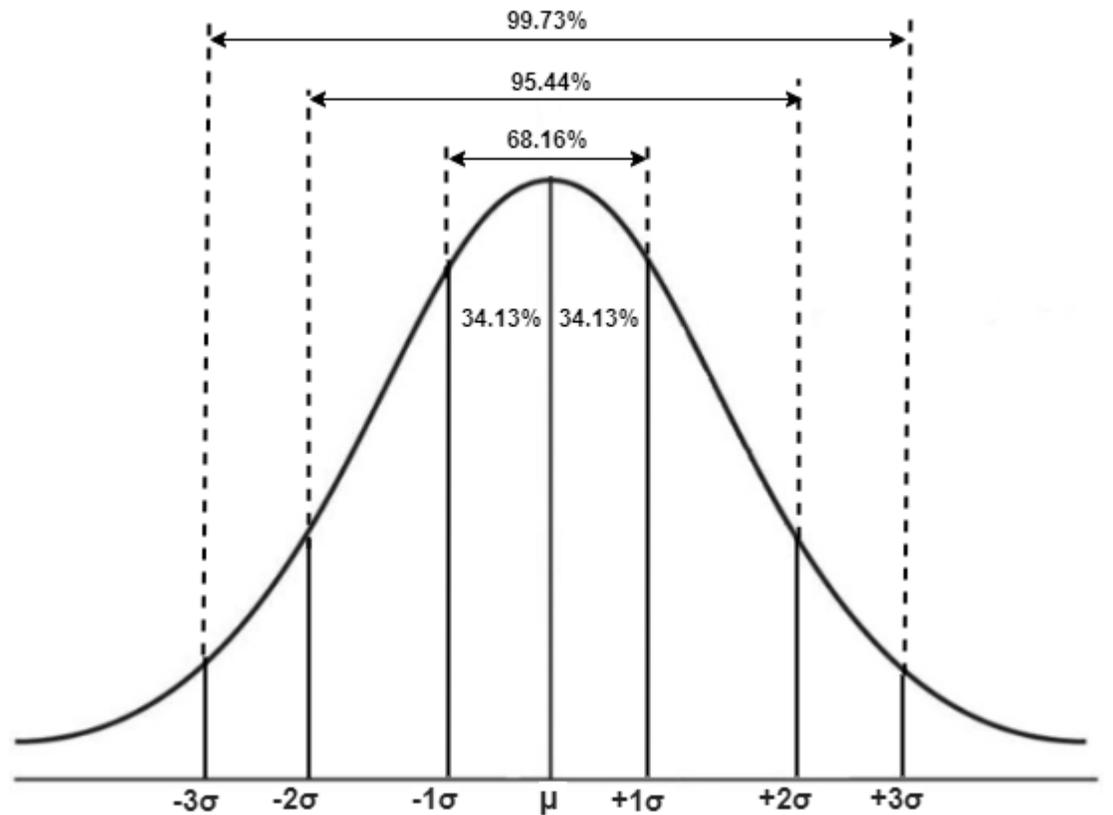
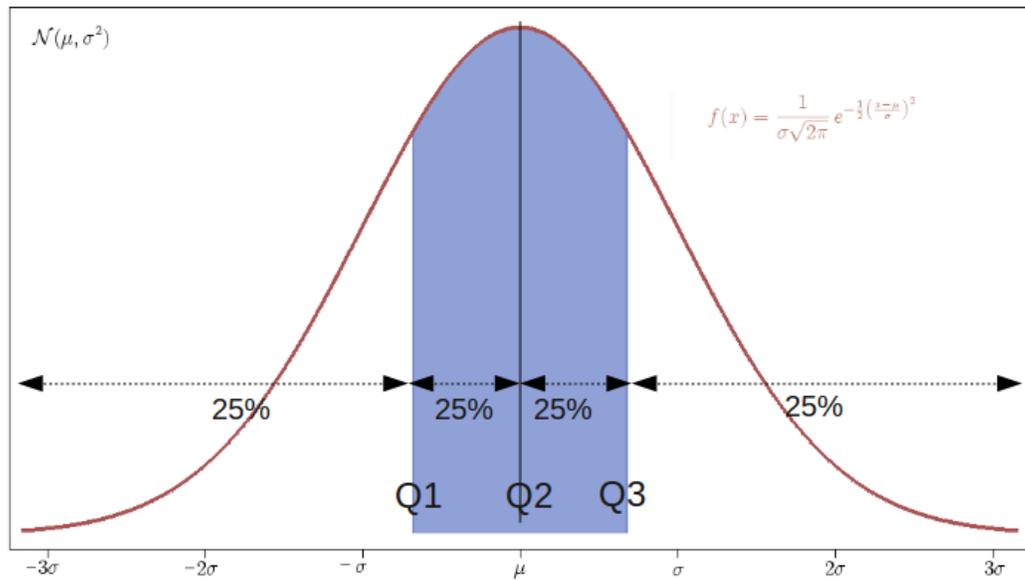
# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

- Κίνδυνος είναι η μεταβλητότητα των δυσμενών (ανεπιθύμητων) αποτελεσμάτων που είναι (γενικά) απροσδόκητα.
- Χρηματοοικονομικός κίνδυνος είναι η μεταβλητότητα των απροσδόκητων ζημιών.
- Βασικές πτυχές αυτού του ορισμού: Ο κίνδυνος δεν είναι η αναμενόμενη ζημία. Κίνδυνος είναι η δυνατότητα να επέλθει απροσδόκητη ζημία. Περαιτέρω, μεγαλύτερη μεταβλητότητα (ή αβεβαιότητα) σε αυτές τις απροσδόκητες απώλειες αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο.
- Ορισμένοι συγγραφείς κάνουν διάκριση μεταξύ αβεβαιότητας και κινδύνου, όπου ο κίνδυνος είναι η **ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας**. Για ορισμένους άλλους, ακόμη και όταν η αβεβαιότητα δεν έχει ποσοτικοποιηθεί - ή δεν έχει ακόμη ποσοτικοποιηθεί - η αβεβαιότητα εξακολουθεί να θεωρείται "κίνδυνος". Αυτό θα πρέπει να γίνει αντιληπτό διαισθητικά: οι μη ποσοτικοποιημένοι κίνδυνοι μπορούν να αποτελέσουν τις μεγαλύτερες καταστροφικές απειλές.

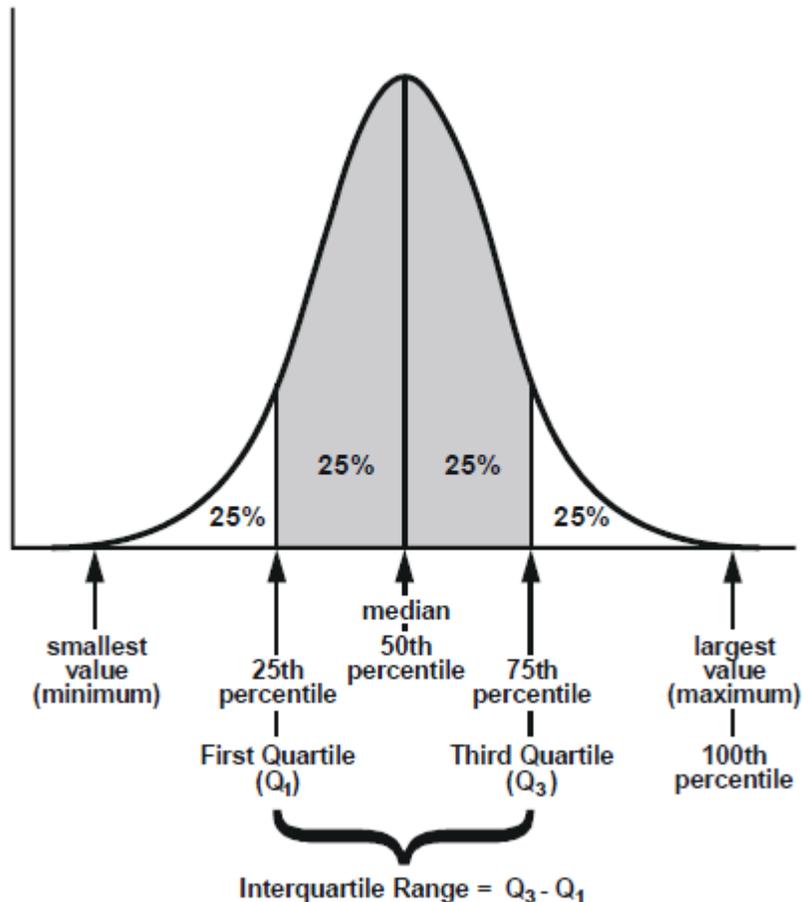
# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

- Ο κίνδυνος δεν ταυτίζεται με το μέγεθος της ζημίας.
- Ορισμένες δαπάνες, πχ στέγαση και διατροφή, είναι μεγάλες αλλά προβλέψιμες. Ακριβώς όμως επειδή είναι προβλέψιμες, δεν αποτελούν 'πραγματικό' κίνδυνο. Συνεπώς, η έννοια του κινδύνου αποκλείει τις λεγόμενες αναμενόμενες ζημίες.
- Ο κίνδυνος αναφέρεται στην μεταβλητότητα ή την διασπορά των ζημιών. Για παράδειγμα, ένα ξαφνικό και απρόβλεπτο έξοδο αποτελεί εκδήλωση κινδύνου. Ενώ λοιπόν όλοι έχουμε μία διαίσθηση για τον κίνδυνο, μία επίσημη αντιμετώπιση του κινδύνου απαιτεί την χρήση της στατιστικής.
- Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να αποδώσουμε πιθανότητες σε διάφορα μελλοντικά σενάρια. Εν συνεχεία θα μπορούσαμε να υπολογίσουμε την τυπική απόκλιση, που αποτελεί ένα τρόπο μέτρησης του κινδύνου.
- Πιθανότατα το πιο ουσιαστικό στοιχείο αυτής της επίσημης αντιμετώπισης του κινδύνου είναι η χρήση της κατανομής πιθανοτήτων, καθώς μια κατανομή πιθανοτήτων ποσοτικοποιεί τον κίνδυνο. Μια κατανομή πιθανοτήτων μας επιτρέπει να ποσοτικοποιήσουμε την αξία σε κίνδυνο (VaR) και την απροσδόκητη απώλεια (UL), επειδή κάθε κατανομή πιθανοτήτων περιέχει ένα ποσοστημόριο απώλειας που συνδέεται με ένα επίπεδο εμπιστοσύνης.
- Για παράδειγμα, εάν μια τυπική κανονική κατανομή χαρακτηρίζει την κατανομή των απωλειών μας, τότε το 95ο εκατοστημόριο (ή αλλιώς, 0,95 ή 0,050 ποσοστημόριο) βρίσκεται στο  $-1,645$  ή  $+1,645$ , ανάλογα με τη μορφή μας είναι  $P(+)/L(-)$  ή  $L(+)/P(-)$ ;, δηλαδή ανάλογα με το εάν οι απώλειες λαμβάνουν μαθηματικά θετικές τιμές για λόγους ευκολίας. Στην περίπτωση ενός επιπέδου εμπιστοσύνης 95%, επειδή μας ενδιαφέρει μόνο η πλευρά των απωλειών της κατανομής, μπορούμε να αναφερθούμε σε αυτό είτε ως το 0,050 είτε ως το 0,950 εκατοστημόριο, δεδομένου ότι αντιλαμβανόμαστε ότι η μορφή μπορεί να είναι είτε  $P(+)/L(-)$  είτε  $L(+)/P(-)$ .

# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ



# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ



- Quartile: Τεταρτημόριο. Όρος της στατιστικής που περιγράφει την διαίρεση σε καθορισμένα διαστήματα με βάση τις τιμές των δεδομένων και το πως αυτά συγκρίνονται με το σύνολο των παρατηρήσεων.
- Άρα είναι σημεία αποκοπής που διαιρούν το εύρος μιας κατανομής πιθανοτήτων σε συνεχή διαστήματα με ίσες πιθανότητες ή διαιρούν τις παρατηρήσεις ενός δείγματος με τον ίδιο τρόπο.
- Τα  $q$ -τεταρτημόρια είναι τιμές που χωρίζουν ένα πεπερασμένο σύνολο τιμών σε  $q$  υποσύνολα (σχεδόν) ισομεγέθη. Υπάρχουν  $q - 1$  κατατμήσεις των  $q$ -τεταρτημορίων, μία για κάθε ακέραιο  $k$  που ικανοποιεί  $0 < k < q$ . Σε ορισμένες περιπτώσεις η τιμή ενός τεταρτημορίου μπορεί να μην είναι μοναδικά καθορισμένη, όπως μπορεί να συμβαίνει για τη διάμεσο (2-τεταρτημόριο) μιας ομοιόμορφης κατανομής πιθανοτήτων σε ένα σύνολο ζυγού μεγέθους.

# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

- Η αβεβαιότητα κατά Knight (1921) απεικονίζει τη διάκριση μεταξύ αβεβαιότητας και κινδύνου. Η αβεβαιότητα Knightian "είναι η έλλειψη οποιασδήποτε ποσοτικοποιήσιμης γνώσης σχετικά με κάποιο πιθανό συμβάν, σε αντίθεση με την παρουσία ποσοτικοποιήσιμου κινδύνου.
- Με αυτόν τον τρόπο, η διαφορά μεταξύ αβεβαιότητας και κινδύνου είναι η ικανότητά μας (ή η προσπάθειά μας) να ποσοτικοποιούμε. Ομοίως, μεγάλο μέρος αυτού που ονομάζεται "κίνδυνος" είναι ο προσδιορισμός μιας κατανομής πιθανοτήτων- για τον λόγο αυτό, οι κατανομές πιθανοτήτων είναι βασικά συστατικά του κινδύνου!
- Οι ορισμοί της αξίας σε κίνδυνο (VaR) και του οικονομικού κεφαλαίου (EC) εξαρτώνται από τον ορισμό της απροσδόκητης απώλειας (UL).
- VaR είναι η χειρότερη αναμενόμενη απώλεια που συνδέεται με κάποιο επίπεδο εμπιστοσύνης (συνήθως 95% ή 99%) σε κάποιο χρονικό ορίζοντα (π.χ. μία ημέρα, τρεις μήνες, ένα έτος). Το VaR απαιτεί ένα επίπεδο εμπιστοσύνης και έναν χρονικό ορίζοντα, έτσι ώστε να είναι δυνατές πολλές VaR.
- Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η θέση μας σε δικαιώματα προαίρεσης έχει VaR μίας ημέρας 1 εκατ. δολάρια σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%, που σημαίνει ότι η ανάλυση κινδύνου μας δείχνει ότι υπάρχει μόνο 1% πιθανότητα ζημίας μεγαλύτερης από 1 εκατ. δολάρια σε κάθε δεδομένη ημέρα διαπραγμάτευσης.
- Το οικονομικό κεφάλαιο είναι το κεφάλαιο κινδύνου που χρησιμοποιεί η επιχείρηση για να απορροφήσει απροσδόκητες απώλειες (UL), έτσι ώστε μπορούμε συνήθως να ορίσουμε το οικονομικό κεφάλαιο ως πολλαπλάσιο του UL, ακόμη και αν το πολλαπλάσιο είναι απλώς 1,0.

Πηγές:

1. Michel Crouhy, Dan Galai, and Robert Mark (2014) The Essentials of Risk Management, 2<sup>nd</sup> Ed., NY, McGraw-Hill.
2. Frank Knight (1921) Risk, Uncertainty, and Profit.

# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Η διαχείριση κινδύνων είναι η διαδικασία που:

- Βοηθά στην αποφυγή προβλέψιμων κινδύνων
- Προστατεύει από λανθασμένες επενδυτικές αποφάσεις
- Μειώνει – περιορίζει τις απώλειες κα ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από απρόβλεπτα γεγονότα.

Η διαχείριση κινδύνων είναι η διαδικασία μέσω της οποίας οι επιχειρήσεις προσεγγίζουν μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητές τους, με σκοπό να εξασφαλίσουν τη διαχρονική και απρόσκοπτη ανάπτυξή τους.

# ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Η διαχείριση κινδύνων είναι η διαδικασία με την οποία ένας οργανισμός ή ένα άτομο ορίζει το επίπεδο του κινδύνου που επιθυμεί να αναλάβει, μετρά το επίπεδο του κινδύνου που αναλαμβάνει και προσαρμόζει το τελευταίο ώστε να εξισωθεί με το πρώτο.

Η διαχείριση κινδύνου δεν προσφέρει ποτέ εγγύηση ότι δεν θα συμβούν μεγάλες απώλειες, και δεν εξαλείφει την πιθανότητα ολικής αποτυχίας.

# ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ



## Human (Accident)

- Regulatory policy: unintended consequence



## Human (Deliberate)

- Terrorism
- War



## Natural disaster

- Earthquake
- Hurricane



## Economic Growth

- Technological innovation



# ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

- Προκύπτουν από την αβεβαιότητα για τα κέρδη μίας επιχείρησης λόγω ανεπιθύμητων γεγονότων όπως αλλαγές στις προτιμήσεις των καταναλωτών, νομοθετικές αλλαγές, ανταγωνιστικές πιέσεις, κ.α.
- Σχετίζονται με τον κλάδο στον οποίο ανήκει η επιχείρηση και με την αγορά στην οποία δραστηριοποιείται.
- Αντικείμενο κινδύνου αποτελούν όλοι οι πόροι που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση εφόσον τελούν υπό κίνδυνο (ατύχημα, βλάβη, καταστροφή).
- Οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι διαφέρουν ως προς την σημαντικότητα και την ένταση. Διακρίνονται σε ενδογενείς και εξωγενείς.

# ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

## Ενδογενείς (μη συστηματικός)

- στον οικονομικό τομέα
- στον τεχνικό τομέα
- στη διαχείριση του προσωπικού
- στο μάρκετινγκ
- στις σχέσεις με τους συναλλασσόμενους

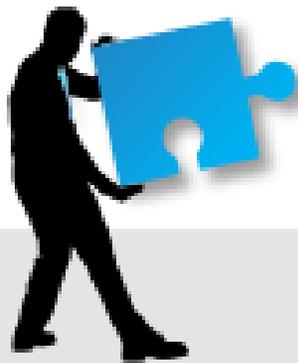
## Εξωγενείς (συστηματικός)

- Οικονομικό περιβάλλον
- Τεχνολογικό Περιβάλλον
- Φυσικοί κίνδυνοι
- Κοινωνικό-θεσμικό περιβάλλον
- Πολιτικό περιβάλλον

# ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

- Οι δυναμικοί κίνδυνοι συνδέονται με καταστάσεις αβεβαιότητας που οφείλονται στην πολυπλοκότητα, πολλαπλότητα και τους ενδο-συσχετισμούς της σύγχρονης οικονομίας και κοινωνίας (μεταβολές στο περιβάλλον, σύγκλιση κλάδων (industry convergence), απώλεια διαμεσολάβησης (disintermediation) αλλαγές στις απαιτήσεις-ανάγκες του καταναλωτή, στην οργανωτική δομή των επιχειρήσεων και την τεχνολογία).
- Οι στατικοί κίνδυνοι υφίστανται ακόμη και στην περίπτωση που δεν υπάρχουν τέτοιες αλλαγές και συνήθως συμπίπτουν με τους απλούς κινδύνους.

# ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



**Business Risks**



**Financial Risks**

# ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Σκόπιμος & Αναγκαίος
  - Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα
  - Δημιουργία αξίας για τον μέτοχο

## Παράδειγμα

Επιχειρηματικές Αποφάσεις (επενδύσεις, προϊόντα)

Επιχειρηματικό Περιβάλλον (Ανταγωνισμός, Οικονομία).

**Οι μέτοχοι αναμένουν ότι οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν επιχειρηματικούς κινδύνους.**

# ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Ζημία λόγω οικονομικών δραστηριοτήτων

## Παράδειγμα

Έκθεση στον κίνδυνο επιτοκίων

Αδυναμία εκπλήρωσης οικονομικών υποχρεώσεων

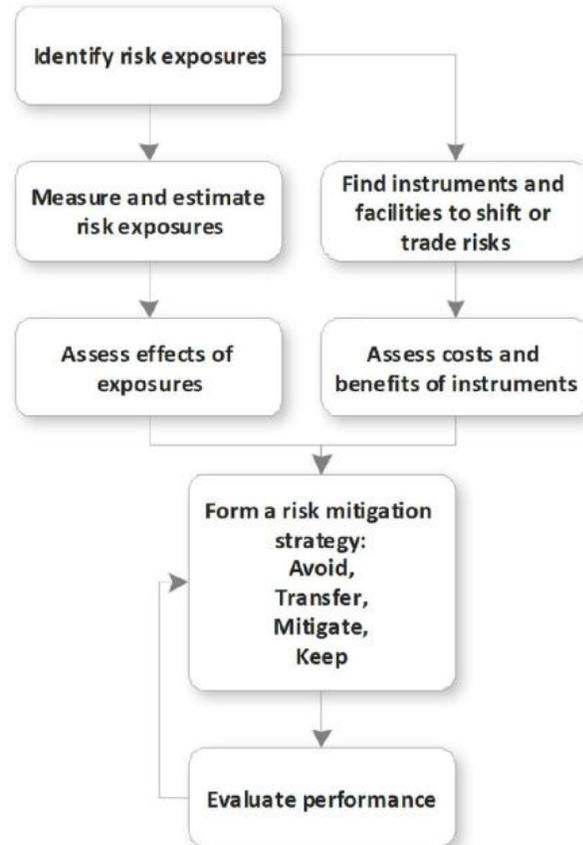
Λογαριασμοί πελατών

Επιχειρηματικό Περιβάλλον (Ανταγωνισμός, Οικονομία).

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- Αφορά στις επιλογές μιας οικονομικής οντότητας για τα είδη και επίπεδα κινδύνων. Οι περισσότερες επιχειρηματικές αποφάσεις αφορούν στην χρήση διαθέσιμων πόρων προς αβέβαια μελλοντικά κέρδη.
- Διαχείριση κινδύνων και ανάληψη κινδύνου δεν είναι αντίθετες έννοιες αλλά οι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος.

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ



# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

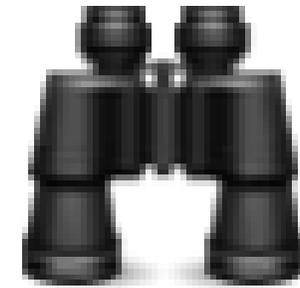
Σε γενικές γραμμές περιλαμβάνει 4 βασικές επιλογές από την διοίκηση μίας επιχείρησης:

1. Αποφυγή κινδύνου: η απλούστερη επιλογή. Για παράδειγμα, μία επιχείρηση μπορεί να αποφασίσει να αποφύγει τον κίνδυνο, πουλώντας ένα κλάδο, ή την ίδια την επιχείρηση.
2. Διατήρηση του κινδύνου: Είναι σημαντικό να καταλάβουμε ότι όλοι οι κίνδυνοι δεν προορίζονται για να αποφευχθούν ή να ελαχιστοποιηθούν. Οι επενδυτές αναμένουν ότι η επιχείρηση θα αναλάβει κινδύνους, καθώς έχουν πάντα εναλλακτικές λύσεις χωρίς κίνδυνο!
3. Μετριασμός του κινδύνου: πρόκειται για βασική λειτουργία της διαχείρισης κινδύνων. Ο κίνδυνος παραμένει αλλά έχει περιοριστεί. Υπάρχει μια ολόκληρη κατηγορία εργαλείων μετριασμού του πιστωτικού κινδύνου, χαρακτηριστικό παράδειγμα η χρήση εξασφαλίσεων – εγγυήσεων.
4. Μεταφορά – μεταβίβαση κινδύνου: Συνηθέστερη μέθοδος μεταφοράς κινδύνου είναι η χρήση παραγώγων. Πχ (1) ένας αγοραστής παραγώγων αντιστάθμισης κινδύνου (CDS) μεταβιβάζει τον πιστωτικό κίνδυνο στον πωλητή. Πχ (2) Ένας εκ των αντισυμβαλλομένων σε μία συμφωνία ανταλλαγής κινδύνου.

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

## Σύστημα διαχείρισης των κινδύνων

- Αναγνώριση των κινδύνων
- Μέτρηση των κινδύνων
- Παρακολούθηση των κινδύνων
- Εφαρμογή πολιτικής διαχείρισης κινδύνων



# ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ) ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Μπορούμε να αναλύσουμε τον κίνδυνο χαρτοφυλακίου ανάλογα με τον τύπο του κινδύνου. Αυτές είναι οι τρεις μεγάλες και ευρείες κατηγορίες κινδύνων που είναι ελεγχόμενες και διαχειρίσιμες:

- 1. Κίνδυνος αγοράς** είναι οι μεταβολές στους παράγοντες κινδύνου /συνθήκες της αγοράς που τείνουν να είναι γενικής φύσης. Οι πιο συνηθισμένοι περιλαμβάνουν τα επιτόκια, τις συναλλαγματικές ισοτιμίες και τους παράγοντες τιμών περιουσιακών στοιχείων (π.χ. μετοχών ή εμπορευμάτων).
- 2. Ο πιστωτικός κίνδυνος** αναφέρεται στην αθέτηση πληρωμών, στην επιδείνωση της πιστοληπτικής ικανότητας, ή στην υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας (π.χ. υποβάθμιση από επενδυτική σε κερδοσκοπική βαθμίδα).
- 3. Ο λειτουργικός κίνδυνος** αναφέρεται συχνότερα στον ορισμό της Βασιλείας: "ο κίνδυνος ζημίας που προκύπτει από ανεπαρκείς ή αποτυχημένες διαδικασίες, ανθρώπους και συστήματα ή από εξωτερικά γεγονότα". Αυτός δεν είναι ο μοναδικός ορισμός, ιδίως επειδή τα όρια του λειτουργικού κινδύνου είναι λιγότερο διακριτά από ό,τι του κινδύνου αγοράς ή του πιστωτικού κινδύνου. Επειδή ο λειτουργικός κίνδυνος συχνά αλληλεπιδρά με άλλους τύπους κινδύνου, είναι ο δυσκολότερα προσδιορίσιμος και δεν έχει ενιαίο συμφωνημένο ορισμό. Ως γνωστόν, αυτός ο συνήθης ορισμός του λειτουργικού κινδύνου αποκλείει τον στρατηγικό κίνδυνο και τον κίνδυνο φήμης, αλλά περιλαμβάνει τον νομικό κίνδυνο.

# ΝΟΜΙΚΟΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Το ενδεχόμενο μιας δικαστικής διαμάχης να προκαλέσει αβεβαιότητα για μία επιχείρηση. Κανονιστικός κίνδυνος είναι η αβεβαιότητα σχετικά με ενέργειες μιας κυβερνητικής οντότητας. Πχ μία αλλαγή στην φορολογία...
- Στρατηγικός κίνδυνος: αφορά στη μακροπρόθεσμη λήψη αποφάσεων για την θεμελιώδη στρατηγική της εταιρείας. Αφορούν σε μεγάλες επενδύσεις σε εξοπλισμό ή ανθρώπινο δυναμικό. Πχ (α) μια επιχείρηση ξοδεύει εκατομμύρια για να αναπτύξει ένα προϊόν που εντέλει αποτυγχάνει να καλύψει τις ανάγκες των καταναλωτών, (β) Μία τράπεζα που αλλάζει τις διαδικασίες έγκρισης δανείων...
- QUIZ: Είναι ο νομικός ή ο κανονιστικός κίνδυνος μέρος του λειτουργικού κινδύνου;

# ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ...

- Πρέπει να ονομάσουμε (ή αλλιώς να δώσουμε μια ετικέτα) σ' έναν κίνδυνο για να τον μετρήσουμε και να τον διαχειριστούμε. Μόλις ονομάσουμε έναν κίνδυνο, συνήθως τον κατατάσσουμε σε μια κατηγορία. **Οι κατηγορίες όμως δεν εξαντλούν τις περιπτώσεις.**
- Μπορεί να νομίζουμε ότι έχουμε χαρτογραφήσει όλους τους σημαντικούς κινδύνους απλώς και μόνο επειδή μπορούμε να αντιστοιχίσουμε τους κινδύνους μας σε μια κατηγορία.
- Ωστόσο, οι κατηγορίες μας μπορεί να περιέχουν κενά. Για παράδειγμα, μια απότομη αύξηση στις τιμές της αγοράς θα δημιουργήσει έναν κίνδυνο αγοράς για ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα (τράπεζα). Ωστόσο, η πραγματική απειλή μπορεί να είναι ότι ένας αντισυμβαλλόμενος της τράπεζας που επηρεάζεται επίσης από την αύξηση των τιμών και μπορεί να αθετήσει τις υποχρεώσεις του (πιστωτικός κίνδυνος) ή ότι κάποια αδυναμία στα συστήματα της τράπεζας θα εκτεθεί από τον υψηλό όγκο συναλλαγών (λειτουργικός κίνδυνος).

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (ENTERPRISE-WIDE RISK MANAGEMENT, ERM)

- Υπάρχει μια σημαντική τάση προς τη διαχείριση κινδύνων σε ολόκληρη την επιχείρηση (ERM)
- Πρόκειται για μια ολιστική προσέγγιση που στοχεύει να ξεπεράσει τους περιορισμούς των οργανωτικών 'σιλό'.
- Το ERM ενσωματώνει τον κίνδυνο στις επιχειρηματικές αποφάσεις αντί να απομονώνει τον κίνδυνο ή να αντιμετωπίζει τα μέτρα κινδύνου ως ξεχωριστές προσθήκες.
- Το ERM έχει προσανατολισμό από πάνω προς τα κάτω (top-down) ή τουλάχιστον ενσωματώνει μια προοπτική από πάνω προς τα κάτω: το διοικητικό συμβούλιο ορίζει τη διάθεση ανάληψης κινδύνου και καθορίζει τα όρια κινδύνου, τα οποία μπορεί να κινηθούν προς τα κάτω στον οργανισμό.
- Με αυτόν τον τρόπο, οι επιχειρηματικές μονάδες (ή τα τμήματα) δεν είναι απομονωμένες από τις ανάγκες της συνολικής επιχείρησης.
- Το ERM χρησιμοποιεί καινοτόμες μεθόδους και εργαλεία. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν μεθόδους από άλλους κλάδους, πειραματικές μεθόδους και νέες τεχνολογίες (π.χ. πλατφόρμες cloud/ERP).
- Το ERM συνδυάζεται με τα εργαλεία διαχείρισης κεφαλαίου επειδή ο κίνδυνος επηρεάζει τις αποφάσεις κατανομής κεφαλαίου. Αυτό αποτελεί ολοένα και περισσότερο μια τάση. Το ERM μετατρέπει τα παραδοσιακά εργαλεία σε νέα εργαλεία. Για παράδειγμα, η VaR αναπτύχθηκε για τον κίνδυνο αγοράς, αλλά υπό την ομπρέλα του ERM, η VaR και το οικονομικό κεφάλαιο χρησιμοποιούνται για να συγκεντρώσουν τον κίνδυνο οριζόντια (π.χ. μεταξύ των τύπων κινδύνου) και κάθετα στον οργανισμό. Ως άλλο παράδειγμα, η ανάλυση σεναρίων χρησιμοποιείται με λογισμικό για την απεικόνιση πιο εξελιγμένων πολυμεταβλητών μακροοικονομικών σεναρίων..

# ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ (ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΓΕΥΣΗ)

- Η μέτρηση των κινδύνων απαιτεί την απόδοση αριθμών σε ταξινομημένους κινδύνους.
- Οι απόλυτες τιμές (ή αλλιώς, αναλογίες, δείκτες ή διαστήματα) επιτρέπουν προσεκτικά σταθμισμένες αποφάσεις, αλλά ακόμη και οι κατηγορικές κατατάξεις (ή αλλιώς, διακριτές τιμές) επιτρέπουν χρήσιμες συγκρίσεις. Η απλή απόδοση μιας αριθμητικής τιμής δεν καθιστά την τιμή/πληροφορία απαραίτητα χρήσιμη! Μόνο ορισμένοι αριθμοί είναι αποτελεσματικά χρήσιμοι σε σύγκριση. Για παράδειγμα, η χρήση της ονομαστικής αξίας ή του "ονομαστικού ποσού" ενός ομολόγου για να υποδηλώσει τον κίνδυνο ενός ομολόγου είναι μια λανθασμένη προσέγγιση. Μια θέση ενός εκατομμυρίου δολαρίων σε ένα ομόλογο 10 ετών του Αμερ. Δημοσίου δεν αντιπροσωπεύει σε καμία περίπτωση τον ίδιο κίνδυνο με μια θέση ενός εκατομμυρίου δολαρίων σε ένα ομόλογο ονομαστικής αξίας 4 ετών του Αμερ. Δημοσίου.
- Η VaR είναι ίσως το πιο εξέχον και εξελιγμένο μέτρο κινδύνου. Επειδή η VaR είναι απλώς ένα στατιστικό διάστημα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συγκρίσεις. **ΠΡΟΣΟΧΗ!**
- Η VaR λειτουργεί καλύτερα στην πράξη υπό τις λεγόμενες "κανονικές" συνθήκες. Εάν οι αγορές είναι ανώμαλες (π.χ., μεταβαλλόμενο καθεστώς), η VaR είναι λιγότερο αποτελεσματική. Πιο συγκεκριμένα (και ένα βασικό μάθημα της GFC), είναι ότι η VaR απαιτεί προσαρμογή όταν οι αγορές δεν έχουν ρευστότητα.
- Η VaR ευνοεί τους βραχείς ορίζοντες: η VaR μιας ημέρας είναι πιθανώς πιο ακριβής από την VaR ενός έτους.
- Η VaR απαιτεί ένα ισχυρό περιβάλλον ελέγχου: Η VaR μπορεί να είναι ένα μέτρο κινδύνου, αλλά απαιτεί και ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης κινδύνου.

# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ

- Αξία σε κίνδυνο: μετρά την εκτιμώμενη ζημία με δεδομένη μία συγκεκριμένη πιθανότητα έκβασης του κινδύνου. Για παράδειγμα μία τράπεζα έχει αξία σε κίνδυνο μίας μέρας, 2,5 εκατ. σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.
- Αυτό 'μεταφράζεται' ως 5% πιθανότητα ότι θα υπάρξει ζημία μεγαλύτερη από 2,5 εκατ. σε κάθε δεδομένη μέρα.

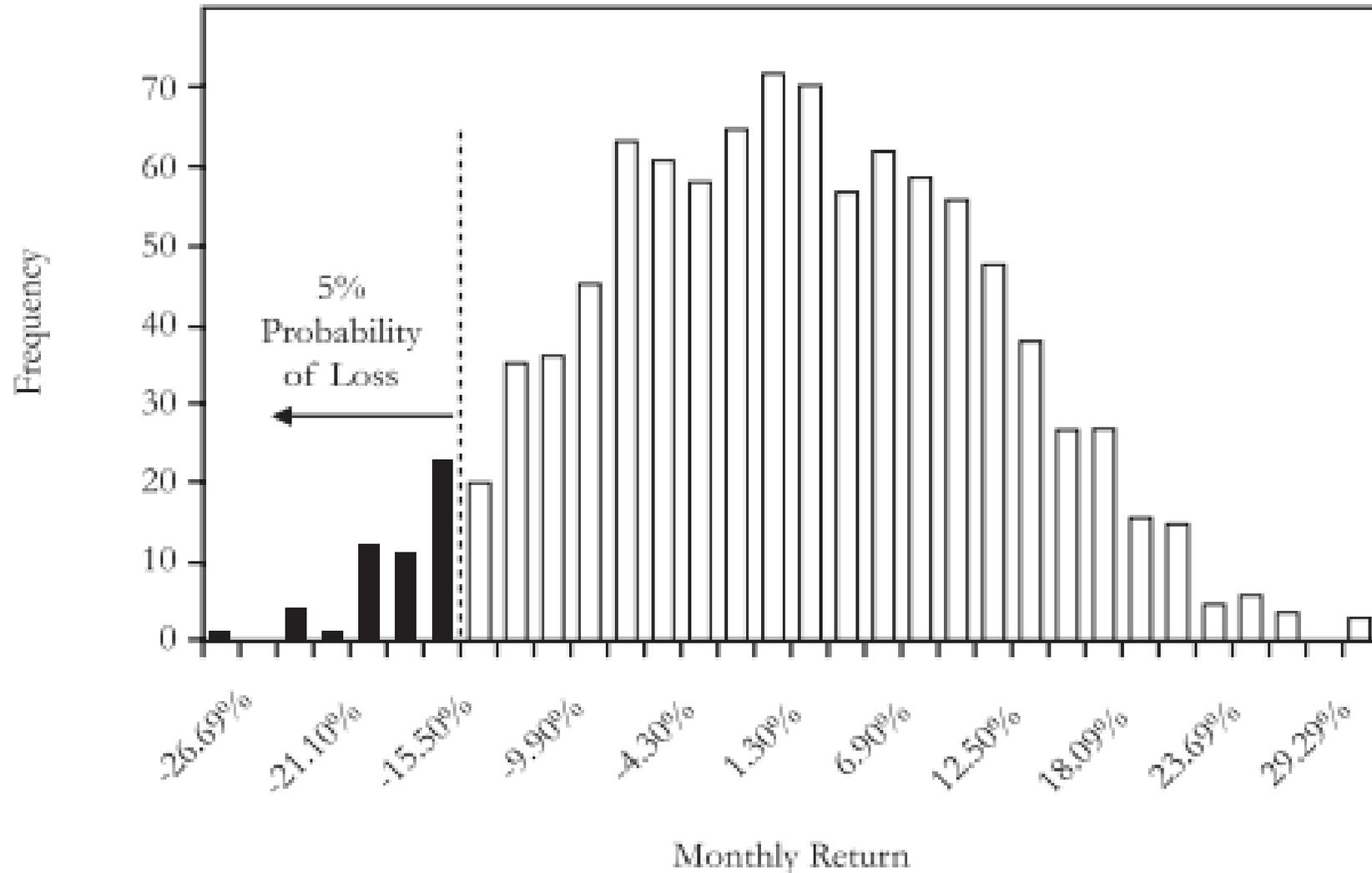
# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ

- **Αξία σε κίνδυνο:** Χρήσιμο μέτρο για εύκολα ρευστοποιήσιμες θέσεις - στοιχεία & κανονικές συνθήκες αγοράς & μικρές χρονικές περιόδους. Επικίνδυνη η χρήση όταν επιχειρούμε να μετρήσουμε τον κίνδυνο όταν οι συνθήκες αγοράς είναι ανώμαλες, όταν δεν μιλάμε για άμεσα ρευστοποιήσιμες θέσεις, ή για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

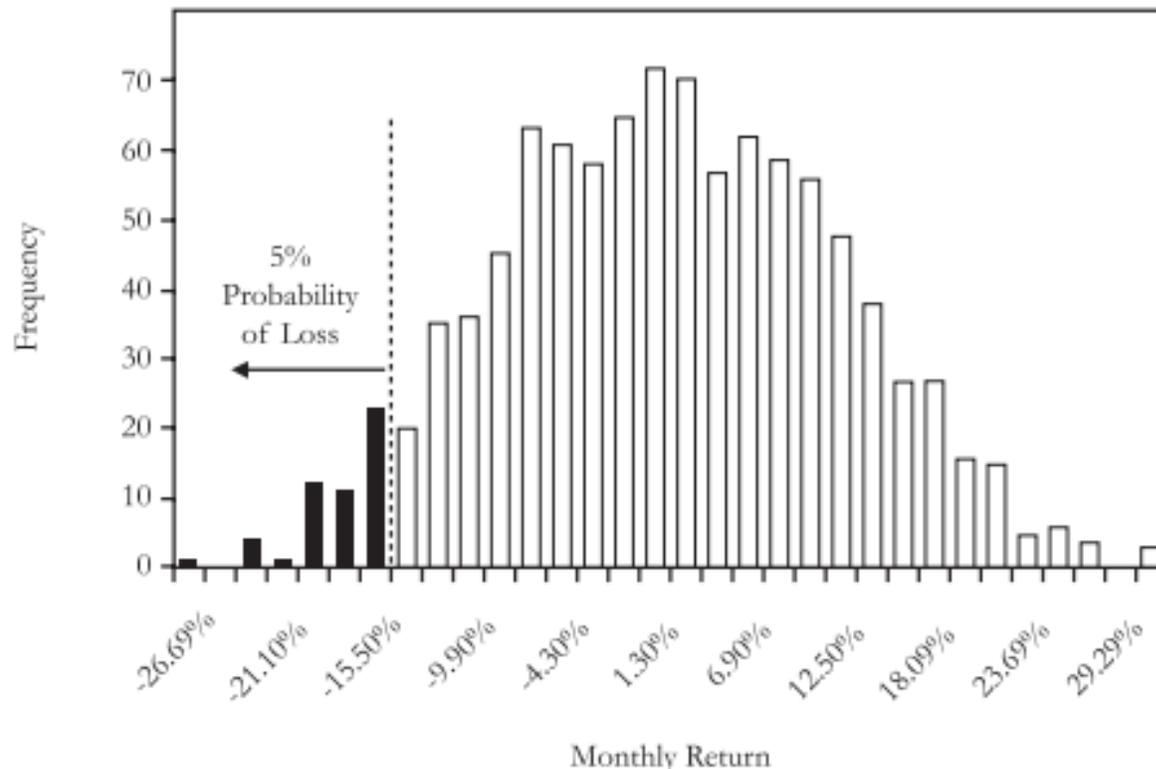
# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ (Παράδειγμα)

- Υποθέστε ότι έχουμε συγκεντρώσει 1.000 μηνιαίες αποδόσεις (returns) μίας συγκεκριμένης μετοχής και έχουμε φτιάξει το ακόλουθο ιστόγραμμα.
- Έστω τώρα ότι θέλουμε να υπολογίσουμε την μηνιαία αξία σε κίνδυνο για την συγκεκριμένη μετοχή σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ (Παράδειγμα)



# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ (Παράδειγμα)



- Σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, η κάτω 'ουρά' παρουσιάζει το χαμηλότερο (αριστερά) 5% της κατανομής των αποδόσεων. Γι' αυτήν την κατανομή, η αξία που συνδέεται με το επίπεδο εμπιστοσύνης 95% είναι η απόδοση  $-15.5\%$ .
- Αν λοιπόν είχαμε επενδύσει \$1,000,000 σ' αυτή την μετοχή, ή ενός μήνα VaR είναι \$155,000 ( $-15.5\% \times \$1,000,000$ ).

# ΜΕΤΡΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ

- Το οικονομικό κεφάλαιο (Economic Capital) είναι το ποσό του κεφαλαίου σε ρευστά διαθέσιμα που απαιτείται για την κάλυψη γνωστών ζημιών.
- Για παράδειγμα, εάν η VaR μίας ημέρας είναι 2,5 εκατομμύρια δολάρια και η οντότητα μας κατέχει 2,5 εκατομμύρια δολάρια ρευστά αποθέματα, τότε έχουν επαρκές οικονομικό κεφάλαιο (δηλ. είναι απίθανο χρεοκοπήσουν σε ένα γεγονός αναμενόμενου κινδύνου μιας ημέρας).

# ENTERPRISE RISK MANAGEMENT

- Στην πράξη, ο όρος διαχείριση επιχειρηματικού κινδύνου (ERM) αναφέρεται σε ένα γενικό πλαίσιο - διαδικασία με την οποία γίνεται η διαχείριση του κινδύνου μέσα σε έναν οργανισμό.
- Ένα σύστημα ERM είναι ενοποιητικό καθότι αναπτύσσεται σε επίπεδο επιχείρησης και δεν παραμένει εσώκλειστο (σιλό) σε επίπεδο τμήματος. Η αξία σε αυτήν την προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω είναι ότι ο κίνδυνος δεν λαμβάνεται υπόψη ανεξάρτητα, αλλά μάλλον σε σχέση με τον πιθανό αντίκτυπό του σε πολλαπλά τμήματα μιας εταιρείας.
- Μια πρόκληση με την προσέγγιση ERM είναι η τάση περιορισμού της διαχείρισης κινδύνου σε μια ενιαία τιμή (π.χ. είτε VaR είτε οικονομικό κεφάλαιο). Αυτή η προσπάθεια είναι μάλλον απλοϊκή σε ένα περιβάλλον δυναμικού κινδύνου. Οι διαχειριστές κινδύνου έμαθαν από την οικονομική κρίση του 2007–2009 ότι ο κίνδυνος είναι πολυδιάστατος και απαιτεί εξέταση από διάφορες οπτικές. Ο κίνδυνος αναπτύσσεται και εξελίσσεται σε διαφορετικούς τύπους κινδύνου.
- Η πραγματικότητα είναι ότι η σωστή εφαρμογή ενός πλαισίου ERM απαιτεί τόσο στατιστική ανάλυση όσο και τεκμηριωμένη κρίση από την πλευρά των διαχειριστών κινδύνου.
- Ο απώτερος στόχος ενός ERM είναι να κατανοηθούν οι κίνδυνοι σε ολόκληρη την εταιρεία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνου στο στρατηγικό επιχειρηματικό σχεδιασμό. Εάν η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου δεν συνδέει τις πληροφορίες με δράση, τότε είναι μια άσκηση στη ματαιότητα...
- Το ERM δεν αφορά στη συγκέντρωση κινδύνων σε επίπεδο εταιρείας. Εξετάζει τον κίνδυνο ολιστικά και την επίδραση του στον στρατηγικό σχεδιασμό ενός οργανισμού.

# ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ & ΜΗ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΖΗΜΙΑ

- Η αναμενόμενη ζημιά (EL) λαμβάνει υπόψη πόσο μια οικονομική οντότητα αναμένει να 'χάσει' στην κανονική επιχειρηματική πορεία. Αυτές οι απώλειες μπορούν να υπολογιστούν μέσω στατιστικής ανάλυσης με σχετική αξιοπιστία σε σύντομους χρονικούς ορίζοντες.
- Η AZ ενός χαρτοφυλακίου μπορεί γενικά να υπολογισθεί ως συνάρτηση: (1) της πιθανότητας εμφάνισης ενός κινδύνου. (2) η έκθεση σε νομισματικές μονάδες (€) στο γεγονός κινδύνου, και (3) την αναμενόμενη σοβαρότητα της ζημίας εάν το γεγονός κινδύνου συμβεί.
- Για παράδειγμα, μια επιχείρηση λιανικής που παρέχει όρους πίστωσης για τις πωλήσεις αγαθών στους πελάτες της (δηλαδή, δεν χρειάζεται να πληρώσουν αμέσως) διατρέχει τον κίνδυνο μη πληρωμής από ορισμένους από αυτούς τους πελάτες. Εάν η επιχείρηση λειτουργεί για λίγα τουλάχιστον χρόνια, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το ιστορικό λειτουργίας της για να εκτιμήσει εύλογα το ποσοστό που οι ετήσιες επί πιστώσει πωλήσεις δεν θα εισπραχθούν ποτέ.

# ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ & ΜΗ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΖΗΜΙΑ

- Το ποσό της ζημίας είναι συνεπώς προβλέψιμο και αντιμετωπίζεται ως κανονικό κόστος επιχειρηματικής δραστηριότητας (δηλαδή δαπάνη επισφαλούς χρέους στην κατάσταση λογαριασμού αποτελεσμάτων). Μπορεί να τιμολογηθεί απευθείας (ενσωματωθεί) στο κόστος των αγαθών στην περίπτωση της επιχείρησης λιανικής.
- Σε τραπεζικό πλαίσιο, η AZ (EL) θα μπορούσε να διαμορφωθεί ως το γινόμενο της πιθανότητας αθέτησης/χρεωκοπίας του δανειολήπτη (PD), της έκθεσης της τράπεζας σε αθέτηση (EAD) και το μέγεθος της απώλειας δεδομένου ότι συνέβη χρεωκοπία (LGD).

$$EL = EAD \times PD \times LGD$$

- Οι τράπεζες συχνά αντιμετωπίζουν την AZ (EL) χρεώνοντας υψηλότερο spread (και πιθανώς μικρότερο χρονικό ορίζοντα) για πιο 'επικίνδυνους' δανειολήπτες.

# ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ & ΜΗ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΖΗΜΙΑ

- Η μη αναμενόμενη ζημία λαμβάνει υπόψη το πόσο μια επιχείρηση μπορεί να χάσει επιπλέον από το μέσο (αναμενόμενο) σενάριο ζημίας - απώλειας. Υπάρχει σημαντικό θέμα στο να εκτιμήσουμε την μη αναμενόμενη ζημία, γιατί, είναι εξ ορισμού ... μη αναμενόμενη.
- Για παράδειγμα θεωρήστε ένα χαρτοφυλάκιο δανείων για αγορά αυτοκινήτου. Σε περιόδους οικονομικής ανάπτυξης που ευνοούν τον συγκεκριμένο κλάδο (γιατί οι καταναλωτές διαθέτουν περισσότερο διαθέσιμο εισόδημα), η τράπεζα έχει να αντιμετωπίσει πολύ μικρό, ή και καθόλου κίνδυνο απωλειών από προβληματικά δάνεια.
- Αλλά, σε περιόδους οικονομικής ύφεσης, που το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών μειώνεται σημαντικά, παρουσιάζονται πολλές περιπτώσεις προβληματικών δανείων. Είναι πολύ πιθανό ότι πολλές από αυτές τις ζημιές να ομαδοποιούνται κατά την ίδια χρονική περίοδο. Αυτό είναι παράδειγμα κινδύνου συσχέτισης, όταν δηλαδή πολλά ανεπιθύμητα γεγονότα συμβαίνουν μαζί. Ο κίνδυνος συσχέτισης είναι που οδηγεί τις ενδεχόμενες ζημιές σε μη προβλέψιμο επίπεδο.
- Άλλο παράδειγμα κινδύνου συσχέτισης αφορά στα στεγαστικά δάνεια. Οι οφειλέτες τείνουν να καθυστερούν ή ενδεχομένως να αθετούν τις υποχρεώσεις τους (default) την ίδια χρονική περίοδο που οι αξίες των ακινήτων πέφτουν (πχ, κίνδυνος ανάκτησης κεφαλαίου καθότι η εξασφάλιση της τράπεζας μειώνεται και συνεπώς απομειώνεται η δυνατότητα ανάκτησης δανειακών κεφαλαίων). Άρα αυτοί οι δύο κίνδυνοι όταν συμβούν ταυτοχρόνως είναι δυνατό να οδηγήσουν τις πιθανές απώλειες σε απροσδόκητα επίπεδα.

# ΤΑ 10 ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

1. Η τυπολογία κινδύνου.
2. Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων. Για παράδειγμα, σε έναν οργανισμό, αυτό περιλαμβάνει αναγκαστικά την εταιρική διακυβέρνηση (ρόλοι και ευθύνες).
3. Η διάκριση του γνωστού έναντι του άγνωστου κινδύνου. Ο κίνδυνος είναι μετρήσιμος (ή αλλιώς, ο ίδιος ο κίνδυνος) και περιλαμβάνει αναμενόμενες/μη αναμενόμενες απώλειες (EL & UL).
4. Ποσοτικές μετρήσεις κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων της αναμενόμενης απώλειας (EL), της απροσδόκητης απώλειας (UL) και των μέτρων της απώλειας ουράς (tail risk), ιδίως του αναμενόμενου ελλείματος (ES).
5. Τον προσδιορισμό (ανάλυση) των παραγόντων κινδύνου και την αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων κινδύνου.
6. Η επίγνωση των πολύπλοκων συστημάτων και των διαρθρωτικών αλλαγών ("από τον κίνδυνο ουράς στη συστημική κρίση").
7. Ανθρώπινη δράση και συγκρούσεις συμφερόντων. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πολλοί πρώτοι χρησιμοποιούν τις "τρεις γραμμές άμυνας": επιχειρηματική γραμμή (πρώτη), διαχειριστές κινδύνου με εποπτεία (δεύτερη) και ανεξάρτητη περιοδική επισκόπηση ή εσωτερικό έλεγχο ( τρίτη γραμμή).
8. Συγκέντρωση κινδύνων. Το οικονομικό κεφάλαιο (EC) είναι μια δημοφιλής προσέγγιση για τη συνάθροιση.
9. Εξισορρόπηση κινδύνου και ανταμοιβής (RAROC).
10. Διαχείριση επιχειρησιακών κινδύνων (ERM).

# ☺ QUIZ ☺

- Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις σχετικά με τον κίνδυνο και τη διαχείριση κινδύνου είναι σωστή;
  - I. Η διαχείριση κινδύνων ενδιαφέρεται περισσότερο για τις απροσδόκητες απώλειες παρά τις αναμενόμενες απώλειες.
  - II. Υπάρχει σχέση μεταξύ του ποσού του κινδύνου που αναλαμβάνεται και του μέγεθους της πιθανής απώλειας.
  - III. Το τελικό βήμα της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνου περιλαμβάνει την ανάπτυξη στρατηγικής μετριασμού του κινδύνου.
  - IV. Εάν εκτελεστεί σωστά, η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου μπορεί να επιτρέψει εξάλειψη του κινδύνου σε μια οικονομία.
  
- Ποιό από τα παρακάτω στοιχεία δεν αποτελεί δομικό στοιχείο της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων;
  - I. Προσδιορισμός σχετικού κινδύνου.
  - II. Μέτρηση κινδύνων.
  - III. Αποφυγή όλων των γνωστών κινδύνων.
  - IV. Προσπάθεια ποσοτικοποίησης τυχόν αναμενόμενων ζημιών.

# ☺ QUIZ ☺

## - 1. (I)

Η διαχείριση κινδύνων ασχολείται κυρίως με την μεταβλητότητα των απωλειών (ζημιών), ιδιαιτέρως αυτών που μπορεί να φτάσουν σε μη αναμενόμενα υψηλά επίπεδα ή εκείνες που συμβαίνουν ξαφνικά / αναπάντεχα (πχ., μη αναμενόμενες ζημιές). Ο κίνδυνος δεν συνδέεται κατ' ανάγκη με το μέγεθος των πιθανών ζημιών. Για παράδειγμα, πολλές πιθανές ζημιές είναι μεν μεγάλες αλλά σχετικά προβλέψιμες και συνεπώς διαχειρίσιμες με χρήση κατάλληλων τεχνικών διαχείρισης κινδύνων. Το τελικό βήμα της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνων αφορά στην αποτίμηση των αποτελεσμάτων και την αναπροσαρμογή της στρατηγικής μετριασμού του κινδύνου. Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων περιλαμβάνει την μεταφορά κινδύνου από ένα μέλος και η αποδοχή του κινδύνου από ένα άλλο μέρος. Είναι αποτέλεσμα μηδενικού αποτελέσματος (zero sum game), και ως εκ τούτου δεν οδηγεί σε εξάλειψη του συνολικού κινδύνου.

## - 2. (III)

Οι διαχειριστές κινδύνων θα πρέπει να προσδιορίζουν τους σχετικούς κινδύνους, να τους μετρούν, να προσδιορίζουν τον τρόπο διαχείρισης των κινδύνων, να διακρίνουν τους αναμενόμενους και τους μη αναμενόμενους κινδύνους, να εξετάζουν τη σχέση μεταξύ των κινδύνων, να αναπτύσσουν μια στρατηγική μετριασμού του κινδύνου και να παρακολουθούν τη διαδικασία. Δεν χρειάζεται να αποφεύγουν όλους τους κινδύνους, κάτι που είναι αδύνατο, επειδή η ανάληψη διαχειρίσιμων κινδύνων είναι δρόμος για πιθανή ανταμοιβή.

# ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ RISK-ADJUSTED RETURN ON CAPITAL (RAROC)

- Οι περισσότεροι επαγγελματίες είναι τουλάχιστον εξοικειωμένοι με την επιμέτρηση κινδύνου, όπως η αξία σε κίνδυνος (VaR) ή ακόμη και η αναμενόμενη υστέρηση/έλλειμμα (ES). Επιπλέον, οι χρηματοοικονομικοί αναλυτές χρησιμοποιούν μετρήσεις απόδοσης, όπως η απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) ή το κέρδος ανά μετοχή (EPS). Ομοίως, τα περισσότερα συστήματα είναι σε θέση να αναλύουν την κερδοφορία ανά ομάδα ή σειρά προϊόντων. Αλλά μια πιο εξελιγμένη προσέγγιση είναι η σύνδεση του κινδύνου και της ανταμοιβής (ή αλλιώς, της απόδοσης) σε ένα ενιαίο μέτρο, όπως η προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση κεφαλαίου (RAROC).
- Στη γενική της μορφή, η RAROC δίνεται από: Καθαρή αναμενόμενη απόδοση προσαρμοσμένη στον κίνδυνο μετά φόρων ÷ Οικονομικό κεφάλαιο (EC). Με αυτόν τον τρόπο, το οικονομικό κεφάλαιο είναι ένα πλήρες μέτρο κινδύνου που περιλαμβάνει τόσο την αναμενόμενη ζημία (EL) όσο και την απροσδόκητη ζημία (UL). Η RAROC είναι θεωρητικά ανώτερη από παλαιότερες μεθόδους (π.χ. IRR ή NPV), επειδή εξηγεί τον κίνδυνο του έργου (αν και η NPV μπορεί να προσπαθήσει να το κάνει αυτό μέσω του προεξοφλητικού επιτοκίου). **Εάν η RAROC υπερβαίνει το κόστος των ιδίων κεφαλαίων, το έργο είναι επιθυμητό.**
- Ωστόσο, υπάρχουν δύο μειονεκτήματα της RAROC: η έλλειψη ενιαίου (ή κανονιστικού) ορισμού και η δυσκολία εφαρμογής. Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του τύπου RAROC, που εφαρμόζονται σε πολλούς διαφορετικούς κλάδους και ιδρύματα. Το επίπεδο πολυπλοκότητάς τους ποικίλει, αλλά όλοι έχουν τον ίδιο σκοπό: να προσαρμόσουν την απόδοση για τον κίνδυνο ... Υπάρχουν πολλές πρακτικές δυσκολίες στην εφαρμογή του RAROC, συμπεριλαμβανομένης της εξάρτησής του από τους υποκείμενους υπολογισμούς κινδύνου.

# ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΑΠΡΟΣΔΟΚΗΤΗΣ ΖΗΜΙΑΣ & ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

- ❑ Η αναμενόμενη ζημία (EL) είναι συνήθως η μέση σταθμισμένη (ή αλλιώς μέση) ζημία. Για παράδειγμα, εάν η ονομαστική αξία ενός ομολόγου είναι 1.000 δολάρια και η πιθανότητα αθέτησης είναι 2% χωρίς προσδοκία ανάκτησης, η αναμενόμενη ζημία είναι  $1.000 \text{ δολάρια} \times 2,0\% = 20,00 \text{ δολάρια}$ . Σημειώστε ότι αυτή είναι η αναμενόμενη ζημία (EL), παρόλο που η πραγματική ζημία είναι πιθανό να είναι είτε μηδέν είτε 1.000 δολάρια - δηλαδή, η αναμενόμενη ζημία δεν είναι απαραίτητα η ίδια ένα αποτέλεσμα.
- ❑ Η αναμενόμενη ζημία αντιμετωπίζεται γενικά ως "κόστος της επιχειρηματικής δραστηριότητας" και κατά συνέπεια ενσωματώνεται συχνά στην τιμολόγηση ενός προϊόντος. Καθώς ένα χαρτοφυλάκιο αυξάνεται σε μέγεθος και αποκτά διαφοροποίηση, οι πραγματικές ζημίες που προκύπτουν θα πρέπει να συγκλίνουν στην αναμενόμενη ζημία. Όσο πιο λεπτομερές (ή αλλιώς, λιγότερο ανομοιογενές) είναι το πιστωτικό χαρτοφυλάκιο, τόσο περισσότερο οι πραγματικές ζημίες θα πρέπει να συγκλίνουν στην αναμενόμενη ζημία. Η απροσδόκητη ζημία (UL) είναι η τυπική απόκλιση γύρω (ή περίπου) από την αναμενόμενη ζημία- η UL αναφέρεται στη διασπορά των αναμενόμενων ζημιών.

# ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΑΜΟΙΒΗΣ

## ΠΩΣ ΟΙ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΙΣ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΩΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ;

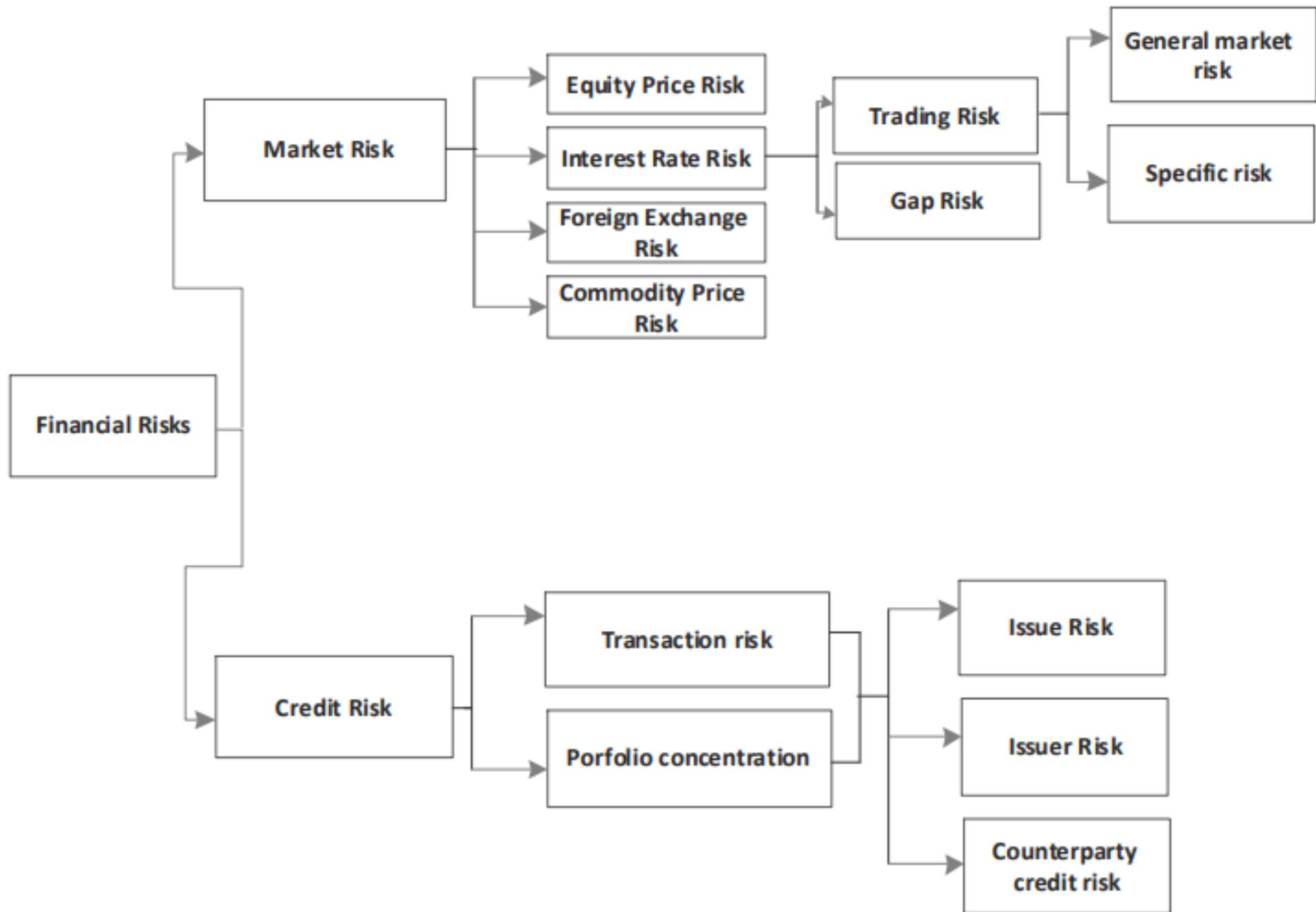
- Η παραδοσιακή άποψη είναι ότι ο υψηλότερος κίνδυνος συνεπάγεται υψηλότερη απόδοση, αλλά αυτό δεν παρατηρείται πάντοτε: μερικές φορές τα λιγότερο επικίνδυνα περιουσιακά στοιχεία παρουσιάζουν αντιφατικά υψηλότερες αποδόσεις! Πρώτον, χρειαζόμαστε επαρκώς αποτελεσματικές αγορές για να συμπεράνουμε τα τεκμαρτά ασφάλιστρα κινδύνου- οι μη αποτελεσματικές αγορές θολώνουν τη σχέση, καθώς ο αντίκτυπος της έλλειψης ρευστότητας είναι παραλλαγμένος σε πολλές συνθήκες.
- Οι επιπλοκές περιλαμβάνουν: Αγορές ομολόγων: οι τιμές των ομολόγων υποδηλώνουν συχνά τον σχετικό κίνδυνο - ωστόσο, οι τεχνικοί παράγοντες (ιδίως η ρευστότητα και οι φορολογικές επιδράσεις) προσθέτουν συγκεχυμένα σήματα. Η παραδοσιακή σχέση κινδύνου-ανταμοιβής στρεβλώνεται ιδιαίτερα ελλείψει διαπραγματεύσιμων μέσων: η διαπραγμάτευση επιτρέπει την ανακάλυψη των τιμών. Η διάθεση των επενδυτών για κίνδυνο ποικίλλει με την πάροδο του χρόνου. Αυτό συνέβη κατά την περίοδο από τις αρχές του 2005 έως τα μέσα του 2007, μέχρι το ξέσπασμα της κρίσης των στεγαστικών δανείων. Με το ξέσπασμα της κρίσης, τα πιστωτικά περιθώρια αυξήθηκαν δραματικά και έφθασαν στο αποκορύφωμά τους μετά την κατάρρευση της Lehman Brothers τον Σεπτέμβριο του 2008.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τους παράγοντες κινδύνου στις ακόλουθες κατηγορίες

- Κίνδυνος Αγοράς (Market risk)
- Πιστωτικός Κίνδυνος (Credit risk)
- Κίνδυνος Ρευστότητας (Liquidity risk)
- Λειτουργικός Κίνδυνος (Operational risk)
- Νομικός και κανονιστικός Κίνδυνος (Legal and regulatory risk)
- Επιχειρηματικός Κίνδυνος (Business risk)
- Στρατηγικός Κίνδυνος (Strategic risk)
- Κίνδυνος Φήμης (Reputation risk)

Αυτές οι κατηγορίες μπορούν να αναλυθούν σε πιο ειδικές κατηγορίες, όπως φαίνεται στην επόμενη διαφάνεια. Σημειώστε ότι ο **κίνδυνος αγοράς** και ο **πιστωτικός κίνδυνος** αναφέρονται ως **χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι**.



**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**

