



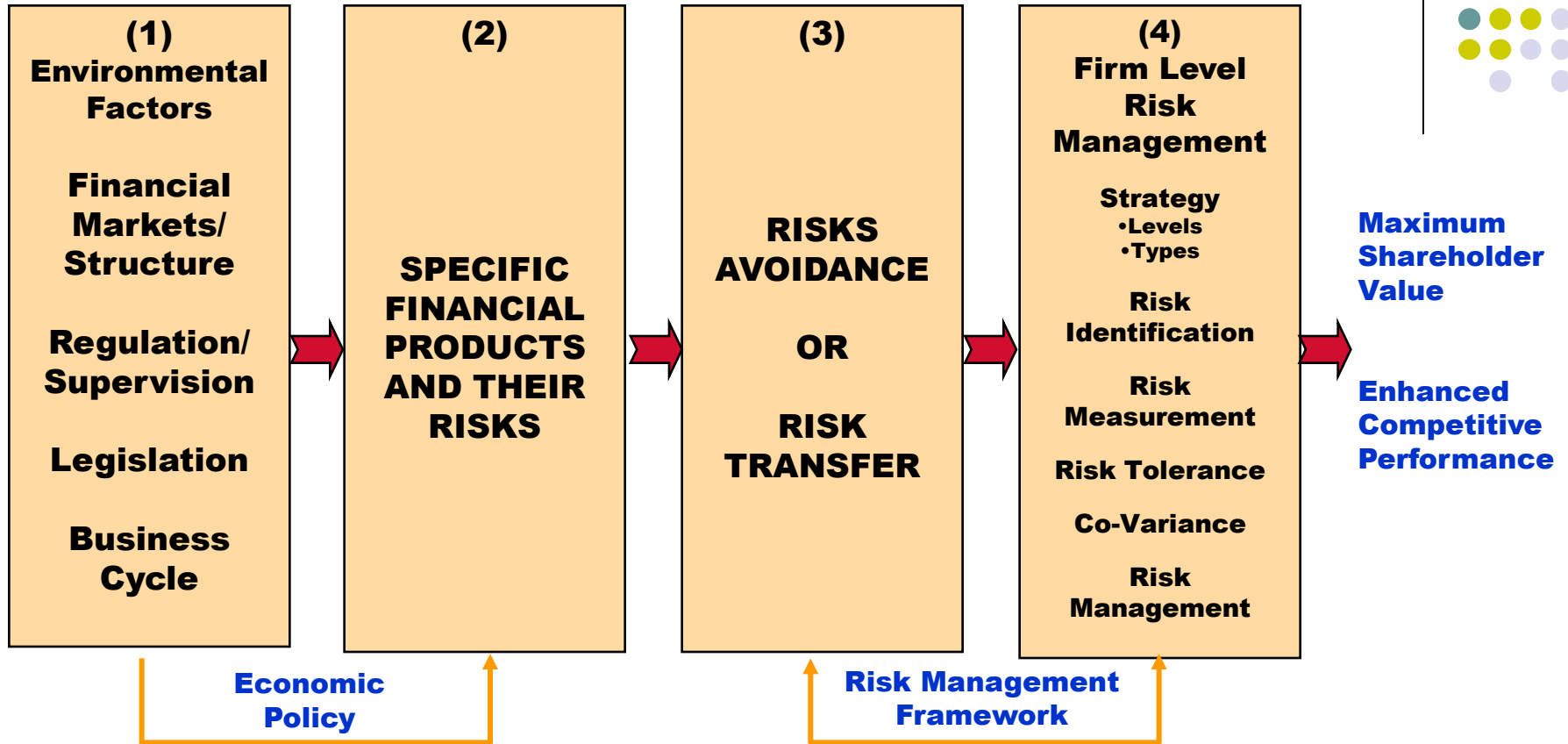
# תהליך ניהול סיכונים בהשקעות

**פרופ' דן גלאי -**

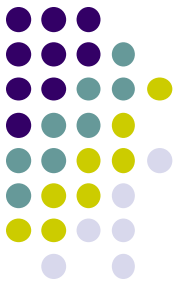
דיקן ביה"ס למינהל עסקים,  
האוניברסיטה העברית בירושלים  
ויו"ר סיגמא בית השקעות

**נובמבר 2011**

## תהליך ניהול סיכונים בשקף אחד...



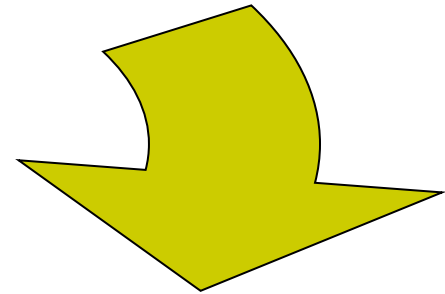
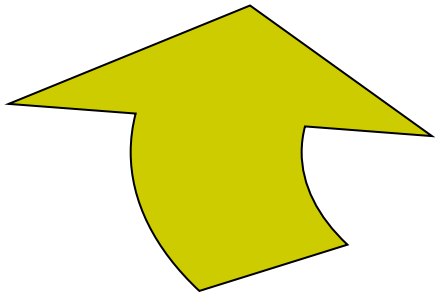
Environmental factors (1) drive the nature of financial services products (2). Firms determine which risks to transfer or avoid (3). The last step in the process is to establish a substantial risk management process for those areas of risk the firm intends to actively manage (4)



# Environmental Factors

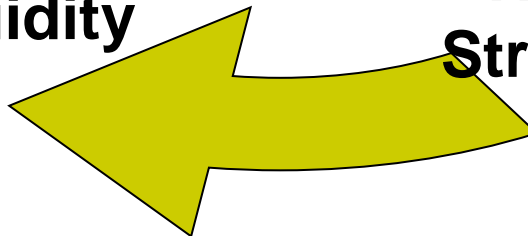
**Shrinking Risk Premia**

**Leveraged Positions**









**High Global Liquidity**

**Higher Yields on  
Structures Products**











## שלבים הכרחיים בניהול סיכונים:

- קביעת פונקצית המטרה. 
- מיפוי הסיכונים. 
- איתור הכלים הפיננסיים לניהול סיכונים. 
- קביעת האסטרטגיה. 
- יישום האסטרטגיה- הרמה הטקטית. 
- בדיקת הביצוע (מול המטרות). 









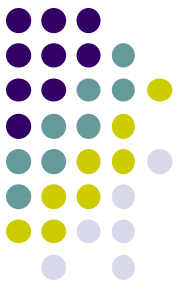
## קביעת פונקצית המטרה

- מטרות הניתנות להשגה. 
- קביעת היחסים בין סיכון לתשואה. 
- קביעת מגבלות סיכון. 
- קביעת הסיכונים הרלבנטיים. 
- טווח הזמן לתכנון. 
- שיקולים כלכליים מול חשבונאים. 



## בעיות בקביעת פונקציות המטרה:

- כיצד לאמור הסיכונים? 
- איך להתאים תשואות צפויות לסיכון? 
- כיצד לקחת בחשבון מתאמים ותלות? 
- קביעת הסיכונים הרלבנטיים. 
- שיקולים כלכליים מול שיקולי דיווח. 
- בעיות מיסוי. 



## קביעת פונקצית מטרה

- אירוע א' : MGRM
- מכרו 150 מיליון חביות נפט ללקוח AAA בפריסה על 10 שנים במחיר קבוע (\$17)
- קנו חוזים עתידיים לשנה על כל הכמות הפתוחה.
- כאשר המחירים בשוק ירדו החברה הראתה הפסדים (חשבונאים) עצומים.



## קביעת פונקצית מטרה

- אירוע ב' : בנק עלום שם
- ב-2006 הדירקטוריון החליט על העלאת יעד התשואה מ-10% ל-12%
- קנו חוזי CDO ברמת דרוג גבוהה (AAA) לפי הנחיות הדירקטוריון.
- כאשר המחירים בשוק ירדו הבנק הראה הפסדים (כלכליים) עצומים.



## מיפוי סיכונים


סיכונים עסקיים מול סיכונים פיננסיים. 

סיכונים פיננסיים: 

סיכוני שוק 

סיכוני אשראי 

סיכונים סיסטמטיים מול סיכונים ספציפיים. 

סיכונים הניתנים לביטוח מול סיכונים הניתנים להגנה, וסיכונים שלא ניתנים לביטוח והגנה. 



## טרמינולוגיה של "סיכון"

המונח "סיכון" נראה מובן לכל, מאחר והוא בעל משמעות בשפת היומיום. אך בלשון המקצועית המושג "סיכון" הוא בעל משמעויות רבות ועל כן יש להגדירו באופן מדויק יותר. להלן נביא רשימה של "סיכונים" והגדרות קצרות לכל מושג:

סיכון מדינה (Country Risk) - זהו הסיכון אליו חשוף העסק מעצם פעילותו במדינה מסוימת, כולל חשיפה לשינויים פוליטיים, סכנת מלחמה, הלאמה, שינוי מס וכו'.

סיכון מערכתית (Systemic Risk) - סיכון הקשור במערכת שוק ההון, כמו למשל שינוי חריף בשערי הריבית אשר מביא להתמוטטות מוסדות פיננסיים.

סיכון שוק (Market Risk) - סיכון הנובע מתנודות בשוק המשפיעות על העסק, כגון שינויים בשערי הריבית, שער החליפין או מדד המניות הכללי.



סיכון עסקי (Business Risk) - סיכון הנובע מעצם העיסוק של הפירמה וצורת פעילותה. זהו סך הסיכון לו חשופים נכסי הפירמה והתחייבויותיה.

סיכון פיננסי (Financial Risk) - סיכון הנובע ממבנה ההתחייבויות של הפירמה ואשר יכול להגביר את השפעת סיכונה העסקי של בעלי מניותיה. סיכון זה הוא פונקציה של גודל החוב של הפירמה ביחס להונה העצמי.

סיכון תפעולי (Operational Risk) - סיכון הנובע ממבנה ההוצאות של הפירמה והיחס בין הוצאותיה הקבועות והמשתנות. ככל שבסיס ההוצאות הקבועות גדול יותר כך גדל סיכונה התפעולי.



**סיכון אשראי (Credit Risk) - הוא הסיכון שגורם אשר קיבל אשראי לא  
וכל להחזירו. סיכון אשראי קיים בכל חוזה פיננסי בו נוצרת התחייבות  
עתידית ומשקפת את אי הודאות שהצד החייב יעמוד בתנאי התחייבותו.**

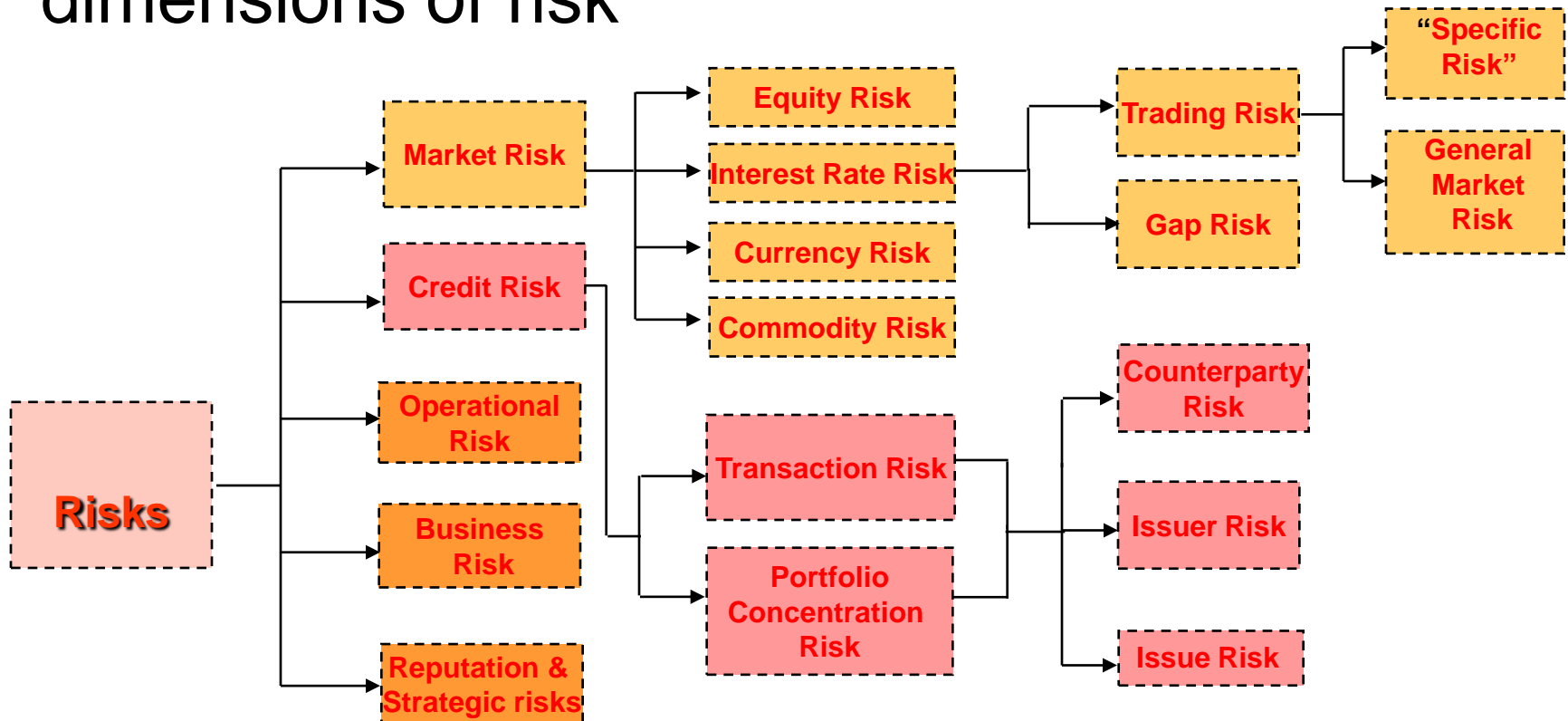
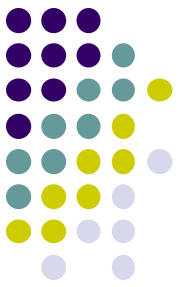
**סיכון שער חליפין (Exchange Rate Risk) - אי הודאות לגבי רווחי  
הפירמה הנובעת משינויים אפשריים בשער החליפין של המטבע המקומי  
מול מטבעות חוץ.**

**סיכון שער הריבית (Interest Rate Risk) - סיכון הנובע משינויים  
אפשריים בעתיד בשערי הריבית על אג"ח ממשלתיות ובפרמיות הסיכון  
שהבנקים גובים על הלואות.**

# Schematic presentation, by categories, of the risk exposures.

(need to made comprehensively disclosed Risks in Pillar 3 )

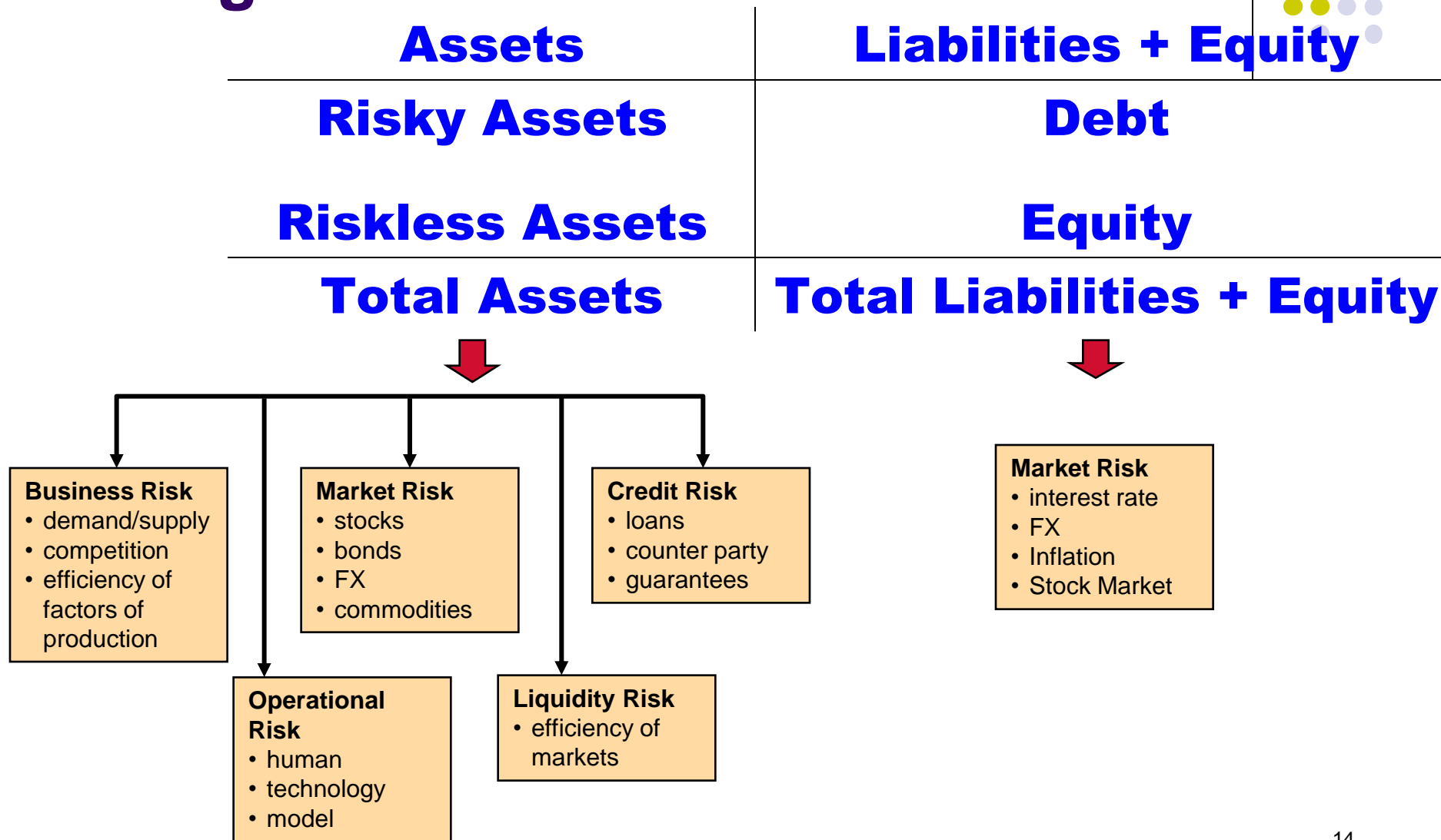
One can “slice and dice” these multiple dimensions of risk



•For more details, see “Essentials of Risk Management”

• by Crouhy, Galai and Mark (McGraw Hill)

# Firm-wide Approach to Risk Management





## כלים פיננסיים לניהול סיכונים

כלים פנימיים מול כלים חיצוניים:

בורסאיים

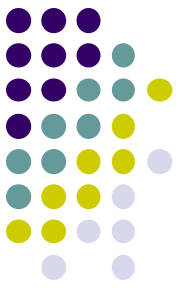
OTC

ביטוי חשבונאי של כל כלי.

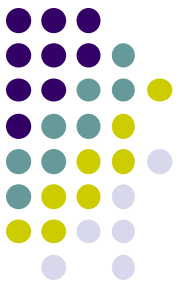
אפקט מיסוי של כל כלי.

עלות רכישה/מכירה

# קביעת אסטרטגיה



- לאור המטרות, החשיפות וכלי ההגנה הרלבנטיים יש לקבוע אסטרטגיה להגנה על סיכונים וללקיחת סיכונים.
- אלו סיכונים להסיר או להגן או להימנע מלקיחתם
- אלו סיכונים לרכוש?
- אסטרטגית ניהול הסיכונים חייבת להיות עקבית עם האסטרטגיה העסקית של האירגון.



## יישום האסטרטגיה

עיתוי הביצוע. 

שיקולי עלות/ תועלת 

מערכת מידע 

מערכת בקרה 



## בדיקת הביצוע

תהליך מתמיד.



תמיד לבדוק מול המטרות.



הערה 1: כל הנגזרים הם משחק - סכום- אפס



הערה 2: בהגנה, כאשר נכס מוגן עולה (יורד) בערכו,  
הנכס המגן יורד (עולה) בערכו.





# מה על חברות לעשות?

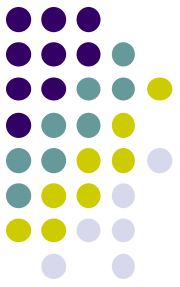
- להגדיר בבהירות את האסטרטגיה בהתחשב בסביבה העסקית המשתנה ובסיכונים הצפויים.
- להגדיר "התיאבון לסיכונים" של הארגון
- להריץ "מבחני לחץ" כדי לאתר הסיכונים להם חשופה החברה.
- הגדר את "מצעד החשיפות" של הארגון מהמאיים ביותר לפחות מאיים.
- לקבוע מגבלות סיכון פשוטות.
- לבחון יכולת החברה לגייס כסף ממקורות שונים ובאילו עלויות?



## נספחים

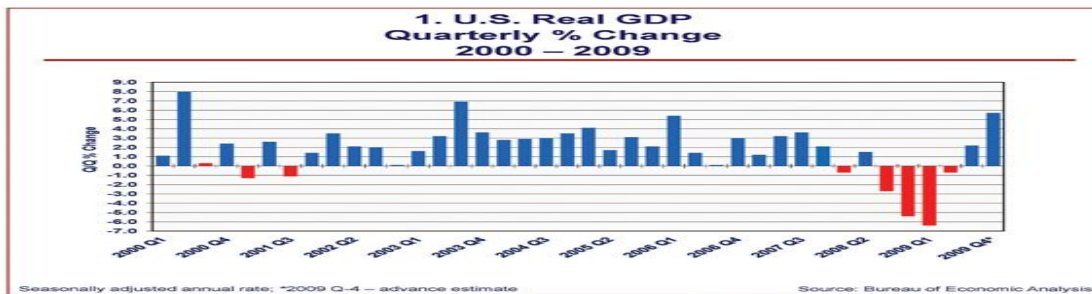
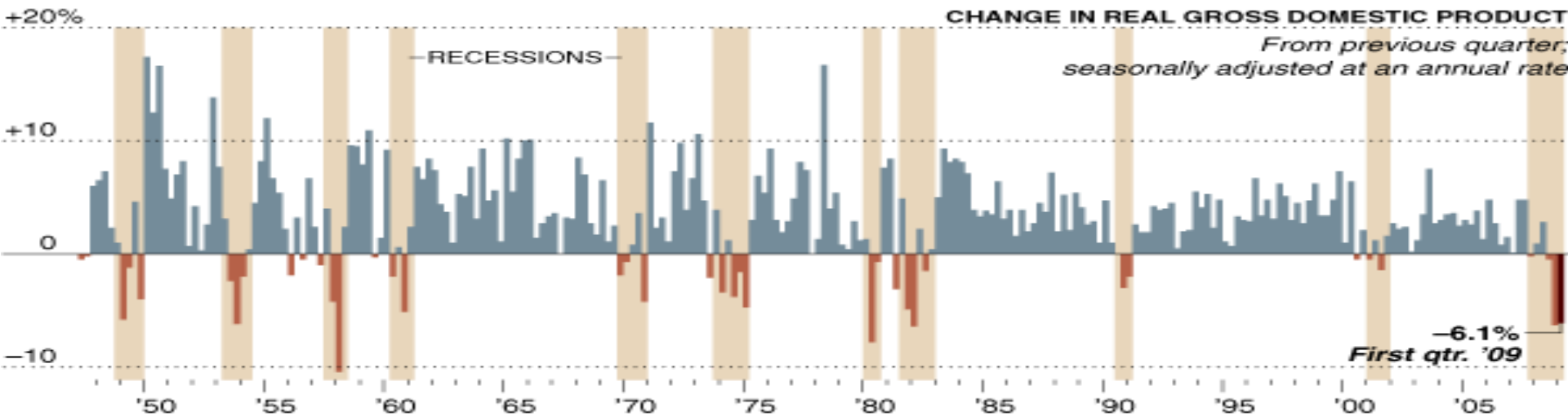
- התייחסות לסיכונים ברמת המקרו והמיקרו

# ארה"ב תמונת מצב



## משבר אינו קטסטרופה - משבר הוא מהלך טבעי

60 שנים - המשברים מתקצרים והמרווח ביניהם גדל, אבל ...



ב 10 שנים האחרונות



# VIX "מדד הפחד" Brenner&Galai



## VIX - S&P 500 ארה"ב



ערך נורמאלי: 15



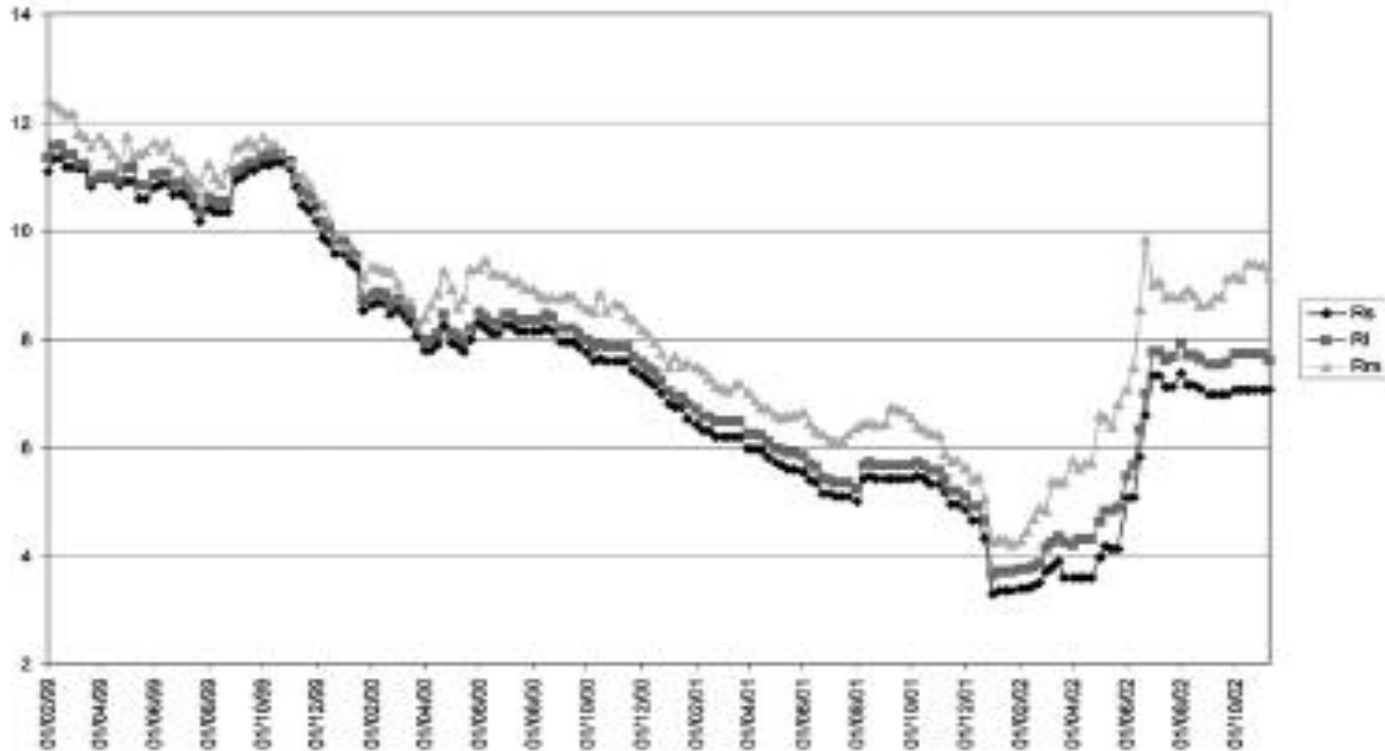
## ת"א 25 - IVIX ישראל



ערך נורמאלי: 15 עד 20



# Ostrich Effect- Galai&Sade



Descriptive Statistics				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rs	3.3	11.4	7.437	2.3680
RI	3.65	11.60	7.7328	2.2898
Rm	4.22	12.44	8.4669	2.1344

# Ostrich Effect-Galai&Sade

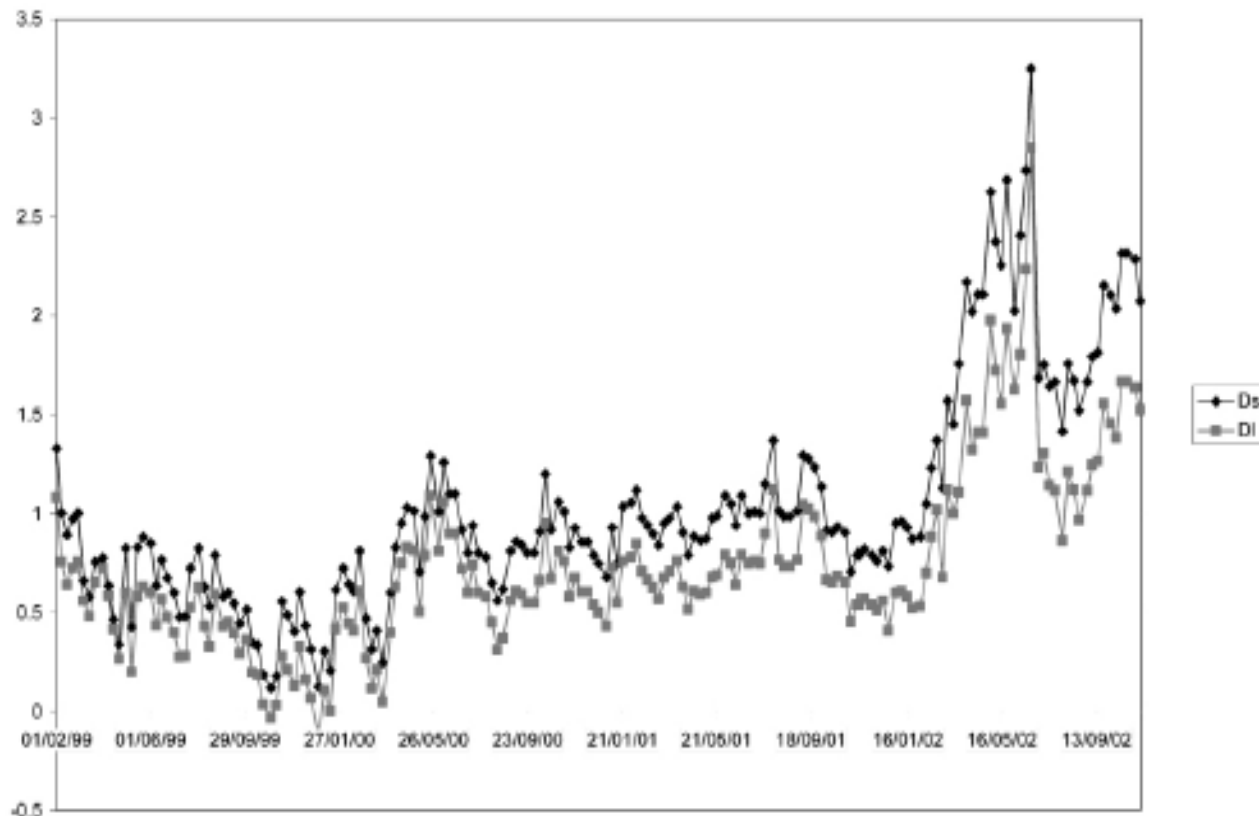


FIG. 2.—The difference between yields on the liquid and the illiquid assets. This figure shows the level of the difference (in percentage) between the yield on *Makam* (liquid) and the annual interest on NIS 50,000–100,000 deposits (illiquid) rates ( $D_s$ ) and the difference (in percentage) between the yield on *Makam* rates and the interest on NIS 100,000–500,000 deposits ( $D_l$ ) during the period February 2, 1999 to November 8, 2002 (182 weekly observations). The graph illustrates that  $D_s$  is always positive and  $D_l$  is mostly positive.



# תודה