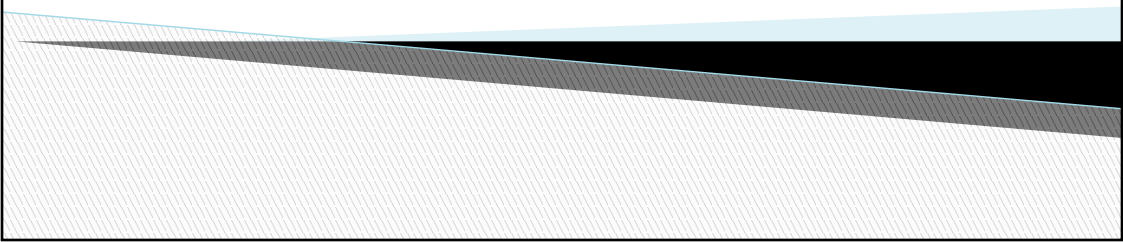


**Seminar**  
**Nghiên cứu**  
**Kinh tế và Chính sách**

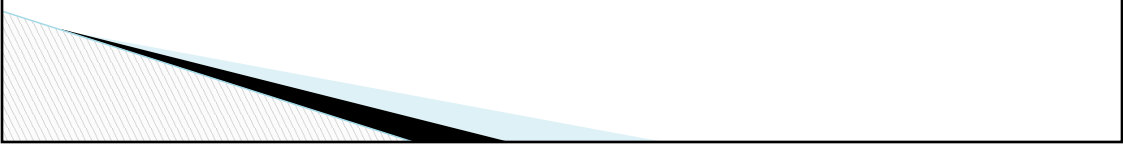
Số  
**23**

**Sự lan tỏa và biến động của mức sinh lời  
trong ngành Ngân hàng và Bảo hiểm  
tại các nước Đông Nam Á:  
Dữ liệu thực tế từ trước, trong và sau  
cuộc khủng hoảng toàn cầu**

**ThS. Nguyễn Minh Thủy**

- I. Vấn đề nghiên cứu**
  - II. Cơ sở lý thuyết**
  - III. Câu hỏi nghiên cứu**
  - IV. Mô hình và data**
  - V. Kết quả**
  - VI. Khuyến nghị về chính sách**
- 

## **I. Vấn đề nghiên cứu**

- Trước đây, có sự tách biệt khá rõ ràng giữa ngành ngân hàng và bảo hiểm -> cú sốc tới một ngành dường như không ảnh hưởng tới ngành khác
  - Tuy nhiên, do sự phát triển của kỹ thuật và quy định tự do hơn thì sự tách biệt giữa hai ngành này dần biến mất, dẫn tới sự cạnh tranh khá gay gắt trên toàn thế giới
- 

# I. Vấn đề nghiên cứu

- Ngành bảo hiểm và ngân hàng có nhiều điểm tương đồng và mối quan hệ mật thiết hơn -> cú sốc tới một ngành sẽ ảnh hưởng tới ngành khác
- Câu hỏi đặt ra: **Cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu bắt nguồn từ hệ thống ngân hàng tại Mỹ, liệu có lan tỏa thành cuộc khủng hoảng trong hệ thống bảo hiểm? Và điều này làm cho cuộc khủng hoảng thêm tồi tệ hơn?**

# I. Vấn đề nghiên cứu

- Các nước Đông Nam Á? Cuộc khủng hoảng tài chính Châu Á 1997
- Đóng góp của nghiên cứu này? Các nghiên cứu trước dùng dữ liệu chỉ số chứng khoán, nghiên cứu này dùng số liệu theo ngành (ngân hàng, bảo hiểm) → đặc điểm của từng ngành sẽ được ước lượng chính xác hơn
- Các kết quả nghiên cứu sẽ giúp cho các nhà hoạch định chính sách hiểu về sự lan truyền của rủi ro ở bên trong và bên ngoài từng ngành để có những chính sách và khung pháp lý phù hợp nhằm đạt được mục tiêu bình ổn kinh tế vĩ mô nói chung và ngành tài chính nói riêng

## II. Cơ sở lý thuyết

1. Sự lan tỏa của mức sinh lời (return spillover)
  - Elyasisani (1998), Janakiramanan (1998), Eun and Shim (1989), Alandr (2008): dùng co-integration (đồng tích hợp) và vector auto-regression (vector tự hồi quy) để ước lượng sự tương quan về biến động giữa các thị trường chứng khoán tại các nước
  - Eun and Shim (1989) chỉ ra rằng mức sinh lời ở Mỹ có ảnh hưởng mạnh mẽ tới 9 nền kinh tế trong thời kỳ 1979-1985, Janakiramanan (1998) tìm ra được ảnh hưởng một chiều từ nước Mỹ tới các vùng Châu Á Thái Bình Dương ...

## II. Cơ sở lý thuyết

2. Sự lan tỏa của biến động mức sinh lời
  - Hamao, Musulis and Ng (1990) đã chứng minh được sự lan tỏa của biến động mức sinh lời từ NY-Tokyo, LD-Tokyo và NY-LD
  - Chelley-Steeley (2000): hệ số tương quan của phương sai điều kiện giữa các nền kinh tế chính tăng lên rất mạnh trong hai thập kỷ gần đây
  - Giampiero and Edoardo (2008): sự lan tỏa của biến động mức sinh lời xuất hiện tại HK-HQ, HK-Thái lan

## II. Cơ sở lý thuyết

### 3. Sự lan tỏa của mức sinh lời và biến động của mức sinh lời

- Karolyi (1995): ảnh hưởng trong ngắn hạn của mức sinh lời và biến động của mức sinh lời từ NYSE tới TSE là nhỏ và không nhất quán
- Worthington và Higgs (2004) tìm ra nguyên nhân và độ lớn của mức lan tỏa giữa 3 thị trường phát triển của Châu Á (HK, Japan, Singapore) và 6 thị trường mới nổi (Indonesia, HQ, Malaysia, Philippines, Taiwan và Thái Lan)

## II. Cơ sở lý thuyết

### 4. Sự lan tỏa của thông tin

- Thông tin của doanh nghiệp : Land and Stluz (1992), Kaufman (1994): tin phá sản của một ngân hàng có ảnh hưởng xấu tới các ngân hàng khác
- Rabah Arezki, Bertrand Candelon và Amodou Sy (2011): hạ bậc tín nhiệm một nước có sự lan tỏa tới các nước và các thị trường tài chính khác. Chiều và độ lớn của sự lan tỏa phụ thuộc vào các hình thức thông báo, tổ chức đánh giá và nước bị hạ bậc tín nhiệm

## II. Cơ sở lý thuyết

### 5. Cuộc khủng hoảng tài chính Châu Á 1997

- Sheng (2000), Hashmi (2001), Tan (2001), Lucey và Voronkova (2008): tìm được mối quan hệ mật thiết trong các thời kỳ trước và sau khủng hoảng
- In et al (2001): HK đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển hóa các biến động của mức sinh lời tới các thị trường Châu Á

## II. Cơ sở lý thuyết

### 6. Cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu

- Zhou, Zhang (2012): mối tương quan của biến động mức sinh lời giữa các nước TQ, HK, Đài Loan rõ rệt hơn giữa các nước TQ, Châu Âu và các thị trường Châu Á khác
- Indika, Abbas, Martin (2010): không có sự lan tỏa của mức sinh lời nhưng sự lan tỏa của biến động mức sinh lời là rõ rệt giữa Úc, Singapore, Mỹ và Anh

### III. Câu hỏi nghiên cứu

- Liệu ngành bảo hiểm và ngân hàng tại các nước Đông Nam Á có sự lan tỏa về mức sinh lời và biến động trong cuộc khủng hoảng toàn cầu?
- Nếu có thì hướng và độ lớn sẽ như thế nào?

### IV. Mô hình và data

- VAR-BEKK để ước lượng sự dịch chuyển của mức sinh lời và biến động trong ngành Ngân Hàng và bảo hiểm
- Các mô hình trước dùng hệ số tương quan cố định trong khi đã có nhiều minh chứng cho thấy hệ số tương quan thay đổi mạnh, đặc biệt là trong các cuộc khủng hoảng
- Mô hình BEKK đã giải quyết được vấn đề nêu trên: cho phép hệ số tương quan thay đổi của Ht

# 1. Phương trình mức sinh lời

$$R_t = \beta \circ F_t + \Theta \circ R_t^* \cdot 1 + \Gamma \circ R_t^* \cdot 1 + \varepsilon_t, \text{ where } \varepsilon_t \sim N(0, H_t) \quad (1)$$

$$F_t = \begin{bmatrix} 1 & r_{m,HK,t} & FX_{HK,t} & IR_{HK,t} \\ 1 & r_{m,TL,t} & FX_{TL,t} & IR_{TL,t} \\ 1 & r_{m,SG,t} & FX_{SG,t} & IR_{SG,t} \\ 1 & r_{m,ML,t} & FX_{ML,t} & IR_{ML,t} \\ 1 & r_{m,IN,t} & FX_{IN,t} & IR_{IN,t} \\ 1 & r_{m,PH,t} & FX_{PH,t} & IR_{PH,t} \end{bmatrix} \quad R_t^* = \begin{bmatrix} r_{TL,t} & r_{SG,t} & r_{ML,t} & r_{IN,t} & r_{PH,t} \\ r_{HK,t} & r_{SG,t} & r_{ML,t} & r_{IN,t} & r_{PH,t} \\ r_{HK,t} & r_{TL,t} & r_{ML,t} & r_{IN,t} & r_{PH,t} \\ r_{HK,t} & r_{TL,t} & r_{SG,t} & r_{IN,t} & r_{PH,t} \\ r_{HK,t} & r_{TL,t} & r_{SG,t} & r_{ML,t} & r_{PH,t} \\ r_{HK,t} & r_{TL,t} & r_{SG,t} & r_{ML,t} & r_{IN,t} \end{bmatrix}$$

$$\Theta = \begin{bmatrix} \theta_{HK,TL} & \theta_{HK,SG} & \theta_{HK,ML} & \theta_{HK,IN} & \theta_{HK,PH} \\ \theta_{TL,HK} & \theta_{TL,SG} & \theta_{TL,ML} & \theta_{TL,IN} & \theta_{TL,PH} \\ \theta_{SG,HK} & \theta_{SG,TL} & \theta_{SG,ML} & \theta_{SG,IN} & \theta_{SG,PH} \\ \theta_{ML,HK} & \theta_{ML,TL} & \theta_{ML,SG} & \theta_{ML,IN} & \theta_{ML,PH} \\ \theta_{IN,HK} & \theta_{IN,TL} & \theta_{IN,SG} & \theta_{IN,ML} & \theta_{IN,PH} \\ \theta_{PH,HK} & \theta_{PH,TL} & \theta_{PH,SG} & \theta_{PH,ML} & \theta_{PH,IN} \end{bmatrix} \quad R_t^* = \begin{bmatrix} \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \\ \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \\ \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \\ \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \\ \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \\ \dot{r}_{HK,t} & \dot{r}_{TL,t} & \dot{r}_{SG,t} & \dot{r}_{ML,t} & \dot{r}_{IN,t} & \dot{r}_{PH,t} \end{bmatrix}$$

$$\Gamma = \begin{bmatrix} \varphi_{HK,HK} & \varphi_{HK,TL} & \varphi_{HK,SG} & \varphi_{HK,ML} & \varphi_{HK,IN} & \varphi_{HK,PH} \\ \varphi_{TL,HK} & \varphi_{TL,TL} & \varphi_{TL,SG} & \varphi_{TL,ML} & \varphi_{TL,IN} & \varphi_{TL,PH} \\ \varphi_{SG,HK} & \varphi_{SG,TL} & \varphi_{SG,ML} & \varphi_{SG,IN} & \varphi_{SG,PH} \\ \varphi_{ML,HK} & \varphi_{ML,TL} & \varphi_{ML,SG} & \varphi_{ML,ML} & \varphi_{ML,IN} & \varphi_{ML,PH} \\ \varphi_{IN,HK} & \varphi_{IN,TL} & \varphi_{IN,SG} & \varphi_{IN,ML} & \varphi_{IN,IN} & \varphi_{IN,PH} \\ \varphi_{PH,HK} & \varphi_{PH,TL} & \varphi_{PH,SG} & \varphi_{PH,ML} & \varphi_{PH,IN} & \varphi_{PH,PH} \end{bmatrix}$$

# 2. Phương trình sự biến động của mức sinh lời

$$\square H_t = WW' + A' \varepsilon'_{t-1} \varepsilon_{t-1} A + B' H_{t-1} B + I^\circ [G * H^*_{t-1}]$$

$$H_t^* = \begin{bmatrix} h_{TL,t} & h_{SG,t} & h_{ML,t} & h_{IN,t} & h_{PH,t} \\ h_{HK,t} & h_{SG,t} & h_{ML,t} & h_{IN,t} & h_{PH,t} \\ h_{HK,t} & h_{TL,t} & h_{ML,t} & h_{IN,t} & h_{PH,t} \\ h_{HK,t} & h_{TL,t} & h_{SG,t} & h_{IN,t} & h_{PH,t} \\ h_{HK,t} & h_{TL,t} & h_{SG,t} & h_{ML,t} & h_{PH,t} \\ h_{HK,t} & h_{TL,t} & h_{SG,t} & h_{ML,t} & h_{IN,t} \end{bmatrix} \quad G = \begin{bmatrix} \xi_{HK,TL} & \xi_{HK,SG} & \xi_{HK,ML} & \xi_{HK,IN} & \xi_{HK,PH} \\ \xi_{TL,HK} & \xi_{TL,SG} & \xi_{TL,ML} & \xi_{TL,IN} & \xi_{TL,PH} \\ \xi_{SG,HK} & \xi_{SG,TL} & \xi_{SG,ML} & \xi_{SG,IN} & \xi_{SG,PH} \\ \xi_{ML,HK} & \xi_{ML,TL} & \xi_{ML,SG} & \xi_{ML,IN} & \xi_{ML,PH} \\ \xi_{IN,HK} & \xi_{IN,TL} & \xi_{IN,SG} & \xi_{IN,ML} & \xi_{IN,PH} \\ \xi_{PH,HK} & \xi_{PH,TL} & \xi_{PH,SG} & \xi_{PH,ML} & \xi_{PH,IN} \end{bmatrix}$$

$$Z = \begin{bmatrix} z_{HK,TL} & z_{HK,SG} & z_{HK,ML} & z_{HK,IN} & z_{HK,PH} \\ z_{TL,HK} & z_{TL,SG} & z_{TL,ML} & z_{TL,IN} & z_{TL,PH} \\ z_{SG,HK} & z_{SG,TL} & z_{SG,ML} & z_{SG,IN} & z_{SG,PH} \\ z_{ML,HK} & z_{ML,TL} & z_{ML,SG} & z_{ML,IN} & z_{ML,PH} \\ z_{PH,HK} & z_{PH,TL} & z_{PH,SG} & z_{PH,IN} & z_{PH,ML} \end{bmatrix}$$



### 3.Data

- Dữ liệu của ngành ngân hàng và bảo hiểm (nhân thọ và phi nhân thọ) được thu thập
- Giá đóng cửa hàng ngày của các công ty niêm yết, giá của thị trường chứng khoán, lợi suất 10 năm TPCP và tỷ giá được thu thập từ Bloomberg
- Chuỗi thời gian chạy từ 07/07/2005-28/06/2013
- Các nước được nghiên cứu: HK, Singapore, Thái Lan, Philippines, Malaysia và Indonesia
- Giờ giao dịch tại các nước này khá giống nhau nên không có thể bỏ qua sự khác nhau về giờ giao dịch

## V. Kết quả

### 1. Sự phụ thuộc trong cùng ngành tại các nước

Table 7: Joint hypothesis tests for multidirectional return independencies

		DF	LLR
$H_1$ : No cross market return transmission in the pre-crisis period ( $\Theta = 0$ )	Bank	30	36.10
	Insurance	30	35.00
$H_2$ : No cross market return transmission in the crisis period ( $\Theta = 0$ )	Bank	30	50.00***
	Insurance	30	55.40***
$H_3$ : No cross market return transmission in the post-crisis period ( $\Theta = 0$ )	Bank	30	39.00
	Insurance	30	56.00***

Table 8: Joint hypothesis tests for multidirectional volatility independencies

		DF	LLR
$H_4$ : No cross market volatility transmission in the pre-crisis period ( $G = 0$ )	Bank	30	60.60***
	Insurance	30	83.50***
$H_5$ : No cross market volatility transmission in the crisis period ( $G = 0$ )	Bank	30	104.00***
	Insurance	30	67.80***
$H_6$ : No cross market volatility transmission in the post-crisis period ( $G = 0$ )	Bank	30	224.00***
	Insurance	30	82.00***

**Table 9: Joint hypothesis tests for unidirectional return and volatility independencies**

		DF	LLR		
			Pre	In	Post
$H_7$ : No cross market return and volatility transmission from the Hong Kong industry portfolios	Bank Insurance	10 10	934.60 395.90	829.10 635.70	2646.00 2274.00
$H_8$ : No cross market return and volatility transmission from the Thailand industry portfolios	Bank Insurance	10 10	556.80 388.70	581.60 636.60	1973.00 2066.00
$H_9$ : No cross market return and volatility transmission from the Singapore industry portfolios	Bank Insurance	10 10	830.30 529.60	852.30 835.00	2594.00 2566.00
$H_{10}$ : No cross market return and volatility transmission from the Malaysia industry portfolios	Bank Insurance	10 10	1108.80 750.40	1337.20 899.40	3096.00 2758.00
$H_{11}$ : No cross market return and volatility transmission from the Indonesia industry portfolios	Bank Insurance	10 10	574.40 131.20	730.60 387.60	2161.00 1703.00
$H_{12}$ : No cross market return and volatility transmission from the Philippines industry portfolios	Bank Insurance	10 10	711.50 479.90	925.40 596.70	2356.00 2223.00

## 2. Sự phụ thuộc của ngành Ngân Hàng tại các nước

**Table 10: Return transmission across Banking Sector**

	Return transmission	Hong Kong		Thailand		Singapore		Malaysia		Indonesia		Philippines	
		Coeff	z-stat	Coeff	z-stat	Coeff	z-stat	Coeff	z-stat	Coeff	z-stat	Coeff	z-stat
PRE-CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	0.016	0.80	0.128	1.16	0.086	1.66*	0.009	0.25	0.072	0.95	0.013	0.17
	Cross return ( $\theta_2$ )	0.012	0.27	-0.004	-0.04	-0.021	-0.94	0.027	1.03	-0.013	-0.24	-0.097	-1.58
	Cross return ( $\theta_3$ )	0.136	2.56***	0.014	0.11	0.203	3.44***	-0.001	-0.16	-0.062	-2.60***	0.029	1.10
	Cross return ( $\theta_4$ )	0.021	0.92	0.055	1.03	0.064	2.52	-0.016	-0.73	-0.157	-1.68	0.306	2.99***
	Cross return ( $\theta_5$ )	0.002	0.08	0.034	0.52	0.023	0.74	0.048	1.50	0.044	0.64	0.026	1.46
IN CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	0.028	1.05	0.026	0.46	0.028	0.77	0.061	2.86***	-0.045	-0.73	0.059	1.42
	Cross return ( $\theta_2$ )	-0.094	-2.46***	0.045	0.80	0.019	0.74	-0.017	-0.81	0.085	1.41	0.019	0.47
	Cross return ( $\theta_3$ )	-0.019	-0.33	-0.027	-0.32	0.259	4.74***	-0.008	-0.71	0.056	1.76*	0.055	2.54***
	Cross return ( $\theta_4$ )	-0.051	-1.57	0.031	0.69	-0.010	-0.35	0.006	0.34	-0.091	-1.22	0.144	2.80***
	Cross return ( $\theta_5$ )	0.12	3.02***	0.026	0.43	0.019	0.49	0.032	1.42	0.023	0.36	-0.009	-0.64
POST-CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	-0.012	-0.66	-0.027	-0.50	0.148	5.30***	-0.034	-1.76*	-0.143	-2.89***	-0.039	-1.08
	Cross return ( $\theta_2$ )	0.183	5.41***	-0.013	-0.23	-0.001	-0.07	-0.033	-1.93*	-0.018	-0.42	-0.032	-0.96
	Cross return ( $\theta_3$ )	0.098	1.90**	-0.099	-1.10	0.174	3.71***	0.011	0.68	0.050	1.20	-0.038	-1.20
	Cross return ( $\theta_4$ )	0.041	1.92**	-0.002	-0.55	0.009	0.50	-0.036	-1.84*	0.024	0.28	0.13	2.00***
	Cross return ( $\theta_5$ )	-0.016	-0.55	0.042	0.88	-0.018	-0.73	-0.001	-0.06	0.047	1.07	0.006	0.44

### 3. Sự phụ thuộc của ngành Bảo hiểm

Table 11: Return transmission across Insurance Sector

Return transmission	Hong Kong		Thailand		Singapore		Malaysia		Indonesia		Philippines		
	Coeff.	z-stat	Coeff.	z-stat	Coeff.	z-stat	Coeff.	z-stat	Coeff.	z-stat	Coeff.	z-stat	
PRE-CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	0.077	2.38***	0.020	0.44	0.028	0.69	0.001	0.07	0.033	0.37	0.079	2.31***
	Cross return ( $\theta_2$ )	0.042	0.80	-0.147	-2.61***	-0.064	-2.20***	-0.003	-0.20	-0.044	-0.66	0.018	0.72
	Cross return ( $\theta_3$ )	-0.067	-0.75	0.079	0.85	-0.144	-1.83*	-0.044	-1.63*	0.275	2.57	-0.011	-0.29
	Cross return ( $\theta_4$ )	0.000	0.00	-0.036	-1.44	0.053	2.53***	0.014	1.16	0.107	0.60	0.118	1.74*
	Cross return ( $\theta_5$ )	0.021	0.47	0.041	0.88	0.084	2.15***	0.044	1.96*	-0.178	-2.01***	-0.034	-1.90*
IN-CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	0.024	0.73	0.035	0.88	-0.027	-0.97	0.013	0.69	-0.062	-1.05	0.015	0.46
	Cross return ( $\theta_2$ )	-0.042	-0.82	-0.209	-3.50***	-0.074	-2.83***	0.008	0.46	0.039	0.69	-0.035	-1.13
	Cross return ( $\theta_3$ )	0.120	1.70*	-0.121	-1.46	0.087	1.56	0.045	1.56	0.157	1.72*	-0.049	-1.02
	Cross return ( $\theta_4$ )	-0.004	-0.23	-0.002	-0.10	0.057	3.49***	0.033	2.84***	0.130	1.04	0.276	4.18***
	Cross return ( $\theta_5$ )	0.024	0.60	-0.045	-0.97	-0.008	-0.25	0.104	4.65***	0.064	0.92	0.019	0.94
POST-CRISIS	Cross return ( $\theta_1$ )	0.093	3.64***	0.124	3.32***	0.008	0.36	0.060	2.90***	0.188	3.34***	0.024	0.75
	Cross return ( $\theta_2$ )	0.011	0.28	0.121	2.44***	0.051	2.65***	0.021	1.27	0.112	2.44	0.052	1.97***
	Cross return ( $\theta_3$ )	0.128	2.70***	0.045	0.80	0.053	1.50	0.040	1.45	-0.054	-0.72	0.065	1.54
	Cross return ( $\theta_4$ )	0.057	3.31***	0.053	2.57***	-0.008	-0.61	0.006	0.58	0.031	0.37	0.039	0.81
	Cross return ( $\theta_5$ )	0.008	0.29	0.024	0.67	0.041	1.82*	0.024	1.23	-0.025	-0.48	0.003	0.19

### 4. Sự lan tỏa của ngành Ngân hàng và Bảo hiểm trong cùng một nước

Table 12: Cross industry return transmission among countries

		DF	LLR
No cross industry return transmission from bank to insurance	$H_{13}$ : Pre crisis	36	59.20
	$H_{14}$ : In crisis	36	2.00
	$H_{15}$ : Post crisis	36	300
No cross industry return transmission from insurance to bank	$H_{16}$ : Pre crisis	36	64.90
	$H_{17}$ : In crisis	36	53.00
	$H_{18}$ : Post crisis	36	363.00

## VI. Khuyến nghị

- Nhiều ảnh hưởng cùng chiều được ghi nhận, điều này chứng tỏ các nước này sẽ chịu cùng một ảnh hưởng khi có một cú sốc hơn là được lợi khi một nước khác suy yếu đi → nhà đầu tư nên hiểu rõ mối liên hệ này để xây dựng danh mục đầu tư cho phù hợp
- Sự lan tỏa không đồng đều của mức sinh lời xuất hiện ở cả ngành ngân hàng và bảo hiểm, đặc biệt là sau thời kỳ khủng hoảng
- Có sự lan tỏa từ ngành ngân hàng và bảo hiểm trong suốt 3 thời kỳ
- Hồng Kong có ảnh hưởng lớn nhất trong khu vực

## VII. Những hạn chế

- Các nghiên cứu một cách toàn diện hơn về các cuộc khủng hoảng cần được thực hiện
- Data set chưa hoàn chỉnh, một số dữ liệu trước năm 2005 còn thiếu rất nhiều

**Xin cảm ơn đã lắng nghe 😊**

**Q&A**