



ธนาคารแห่งประเทศไทย
BANK OF THAILAND

Financial Conditions Index

บุญทิwa ชีวะตระกูลกิจ
ฝ่ายนโยบายการเงิน สнг.
PIER Research Exchange
10 กันยายน 2563

ใช้ภายในธนาคารเท่านั้น



วัตถุประสงค์โดยทั่วไป

1) เพื่อสะท้อนภาวะการเงินโดยรวม

2) ใช้ในการพยากรณ์เศรษฐกิจ

สำหรับงานศึกษา

1) อธิบายการสร้าง FCI สำหรับไทย

2) อธิบายภาวะการเงินของไทยผ่าน FCI

3) ข้อจำกัดและข้อพึงระวังในการใช้ FCI

ใช้ข้อมูลระหว่าง ม.ค. 2548 ถึง ส.ค. 2563



กลุ่มตัวแปร	ตัวแปรการเงิน	ความสัมพันธ์กับภาวะการเงิน (หากตัวแปรการเงินเพิ่มขึ้น)
1. Bank	1) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมข้ามคืนระหว่างธนาคาร (Interbank rate)	ตึงตัว
	2) ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินเชื่อปล่อยใหม่ (NLR) กับ พันธบัตรรัฐบาลอายุ 1 ปี	
	3) ปริมาณเงินเชื่อปล่อยใหม่ของภาคธุรกิจ (เฉลี่ย 12 เดือน)	ผ่อนคลาย
	4) ปริมาณเงินเชื่อปล่อยใหม่ของภาคครัวเรือน (เฉลี่ย 12 เดือน)	
2. Bond	1) ส่วนต่างค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนตราสารหนี้ภาคเอกชนกับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 3 ถึง 5 ปี (corporate bond spread)	ตึงตัว
	2) ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 10 ปี กับ 2 ปี	
	3) ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 2 ปี กับ RP	
	4) ปริมาณตราสารหนี้ภาคเอกชนออกใหม่สุทธิทั้งธุรกิจและสถาบันการเงิน (เฉลี่ย 12 เดือน)	ผ่อนคลาย
3. Stock market	1) ดัชนีผลตอบแทนรวมใน SET (รวมเงินปันผล) (%yoy)	ผ่อนคลาย
	2) มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market capitalization) SET (เฉลี่ย 12 เดือน)	
4. FX	1) NEER	ตึงตัว
	2) FX Volatility	
	3) ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย Implied Thai Baht กับ พันธบัตรรัฐบาลอายุ 6 เดือน	
	4) USDTHB	ผ่อนคลาย
5. Global market volatility	1) ดัชนีความผันผวนในตลาดหุ้น (VIX)	ตึงตัว
	2) ดัชนีความผันผวนตลาดตราสารหนี้ (MOVE)	



งานศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธี VAR และ PCA ในการถ่วงน้ำหนักตัวแปร

วิธีการ		ข้อดี	ข้อจำกัด	งานศึกษาที่ใช้วิธีนี้
VAR	Impulse response function (IRF) ของแต่ละตัวแปร ต่อ GDP	✓ Weight ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจการเงินที่ estimate ได้	• Re-weight ได้ช้าเพราะต้องรอข้อมูล GDP รายไตรมาส • Multicollinearity หากใส่ตัวแปรมากเกินไป	• IMF GFSR 2017 • IMF Country Report Thailand 2018 • SCB EIC Q4/2019
PCA	ดูที่ 1 st principal component (PC1)	✓ ใช้ข้อมูลรายเดือนได้ ✓ ใส่ตัวแปรมากกว่า VAR ได้ ✓ Re-weight ได้เร็ว	• เครื่องหมาย loadings ที่ได้จาก PC1 อาจไม่เป็นไปตามข้อสมมติฐานทางเศรษฐกิจ	• IMF GFSR 2018-2020 • Fed Chicago • Citi Thailand • ADB



Three approaches used to construct FCI

1

VAR IRF

2

Principle component (PC)

“Pure” Financial variables

Vs

“Purged” Financial variables

3

Combined VAR and PC

Weighted FCI^{FX} and FCI^{non-FX} with VAR

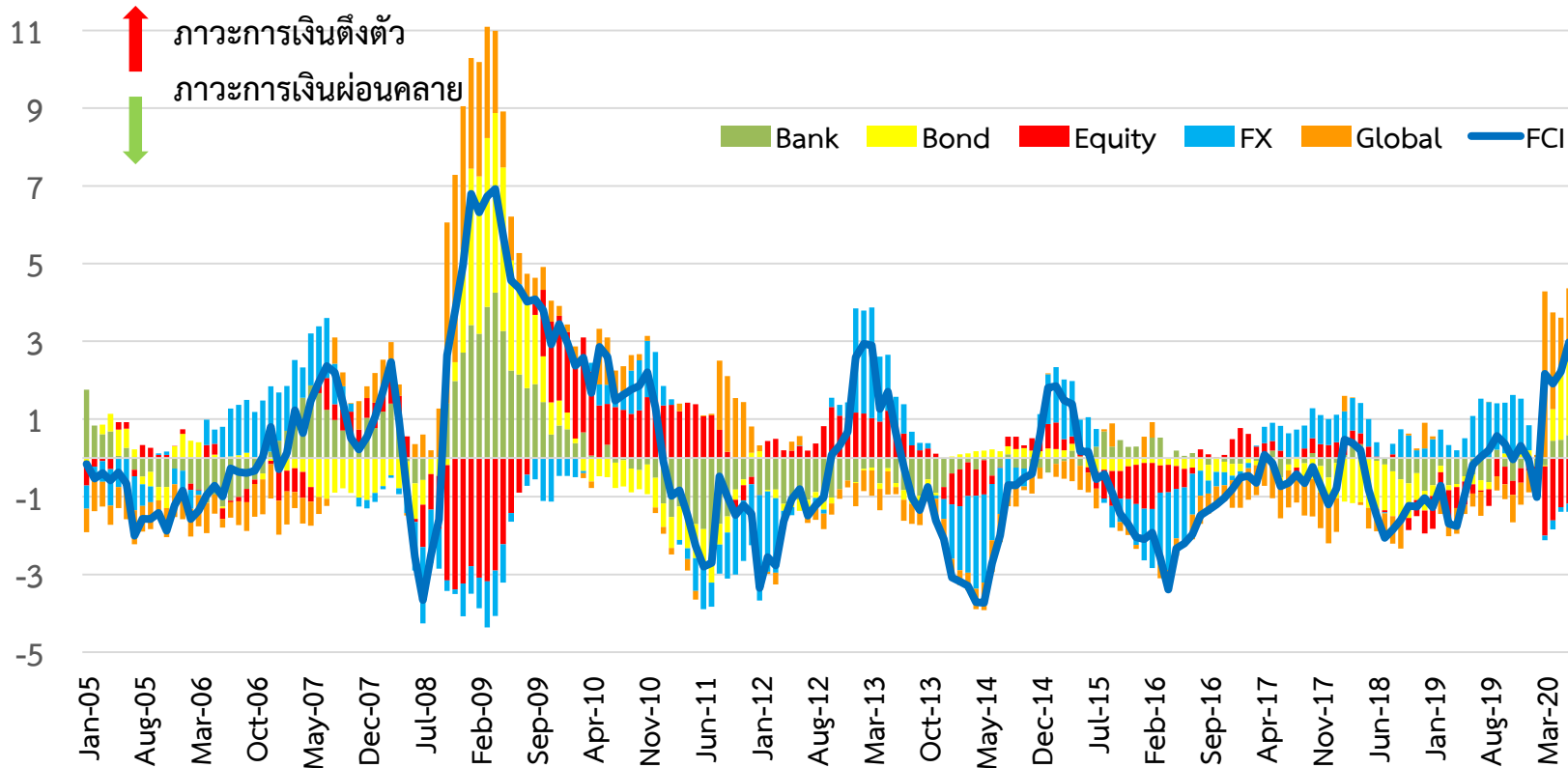
Vs

Use VAR to assign signs to “Pure”
Financial variables



FCI: VAR Impulse Response Function

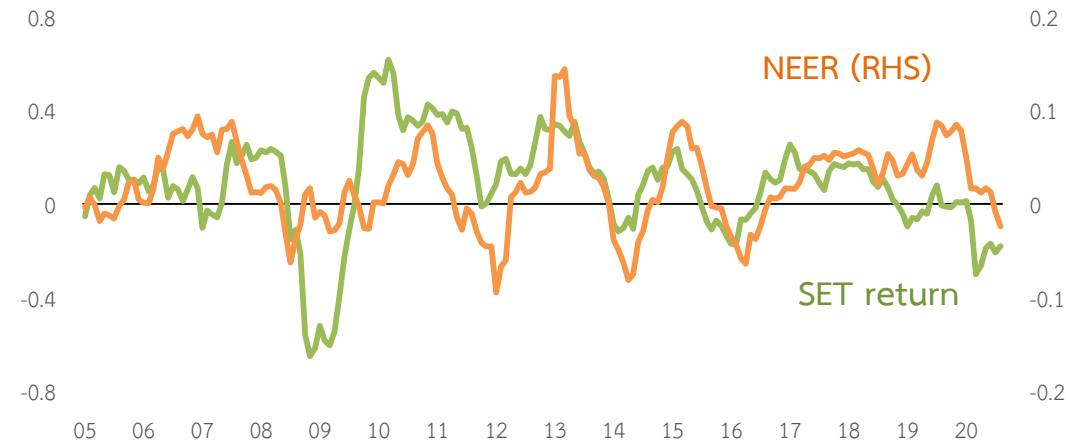
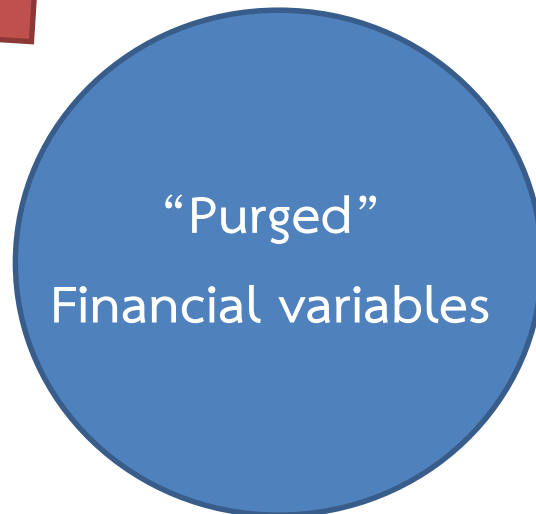
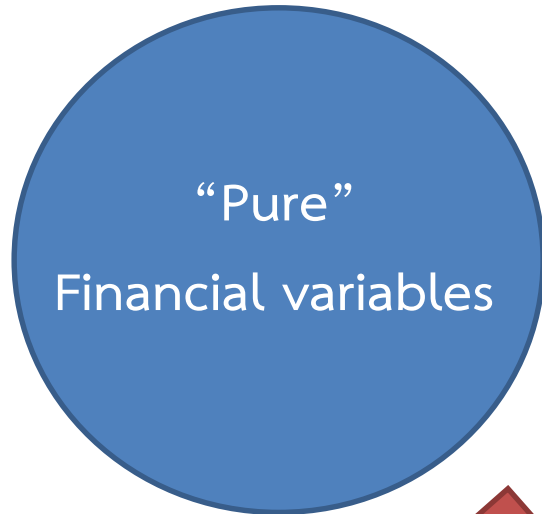
หน่วย: Z-scores



- FCI จากวิธี VAR ค่อนข้างมีความผันผวนสูงตาม Equity และ FX
- ข้อจำกัดของการใช้ VAR คือไม่สามารถใส่ตัวแปรการเงินได้ครอบคลุมทุกช่องทางที่สนใจเนื่องจากอาจเกิดปัญหา multicollinearity
- GDP เป็นข้อมูลรายไตรมาสทำให้ reweight ได้ช้า



NEER และ SET return มี common variance สูง
เครื่องหมาย loadings ที่ได้จาก PC1 อาจไม่เป็นไปตามข้อสมมติฐานทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะค่าเงิน



“Purge” the financial variables from the influences of real GDP growth and CPI inflation, such that the extracted principal component collects only exogenous information from the financial variables and not endogenous feedback from the real economy

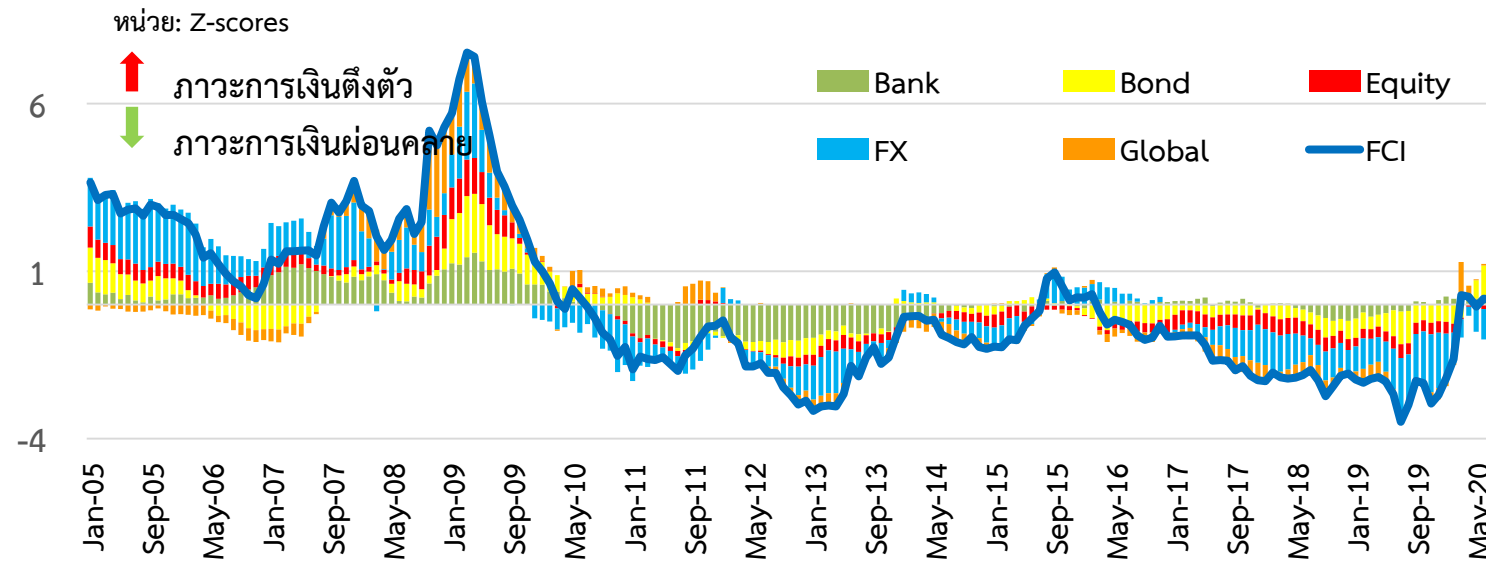
$$X_{i,t} = B_i(L)Y_t + \epsilon_{i,t}$$



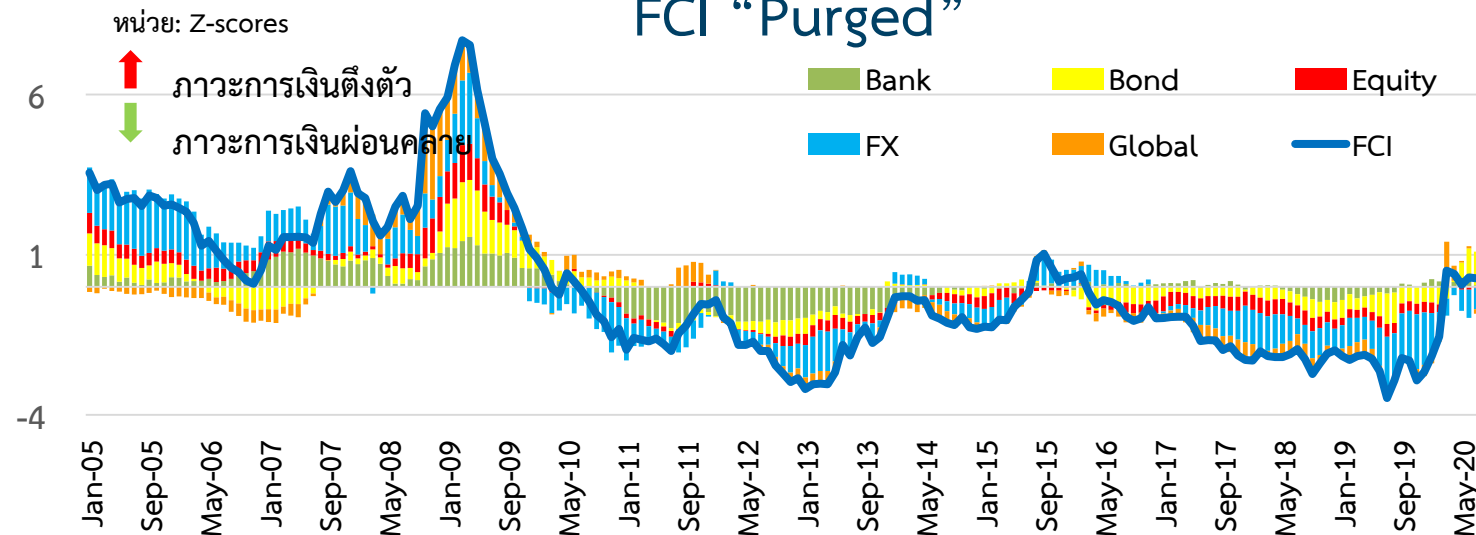
$$\epsilon_{i,t} = \lambda_i' FCI_t^{PC}$$



FCI “Pure”



FCI “Purged”



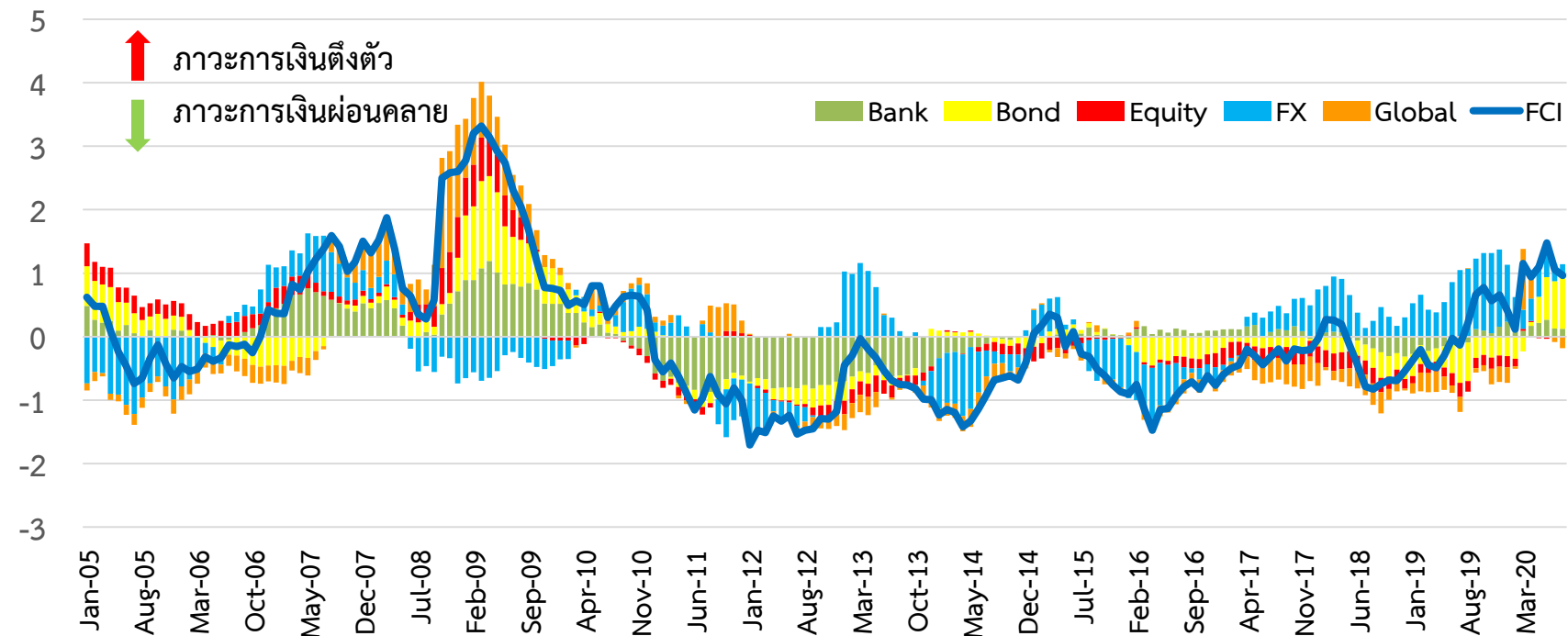
- FCI_PC มีความผันผวนน้อยกว่า FCI_VAR
- สามารถใส่ตัวแปรได้ครอบคลุมกว่า VAR และ reweight ได้เร็ว
- ข้อจำกัดคือ loadings sign ของ FX ที่ไม่เป็นไปตามข้อสมมติฐานทางเศรษฐกิจ
- การ Purge เพื่อ robustness check พบว่าไม่ทำให้ loadings sign ของ FX เปลี่ยนแปลง



Weighted FCI^{FX} and FCI^{non-FX} with VAR IRF

$$FCI_t = \alpha \sum_{i=1}^M w_i PC1_i^{FX} + (1 - \alpha) \sum_{j=1}^N w_j PC1_j^{non-FX}$$

หน่วย: Z-scores

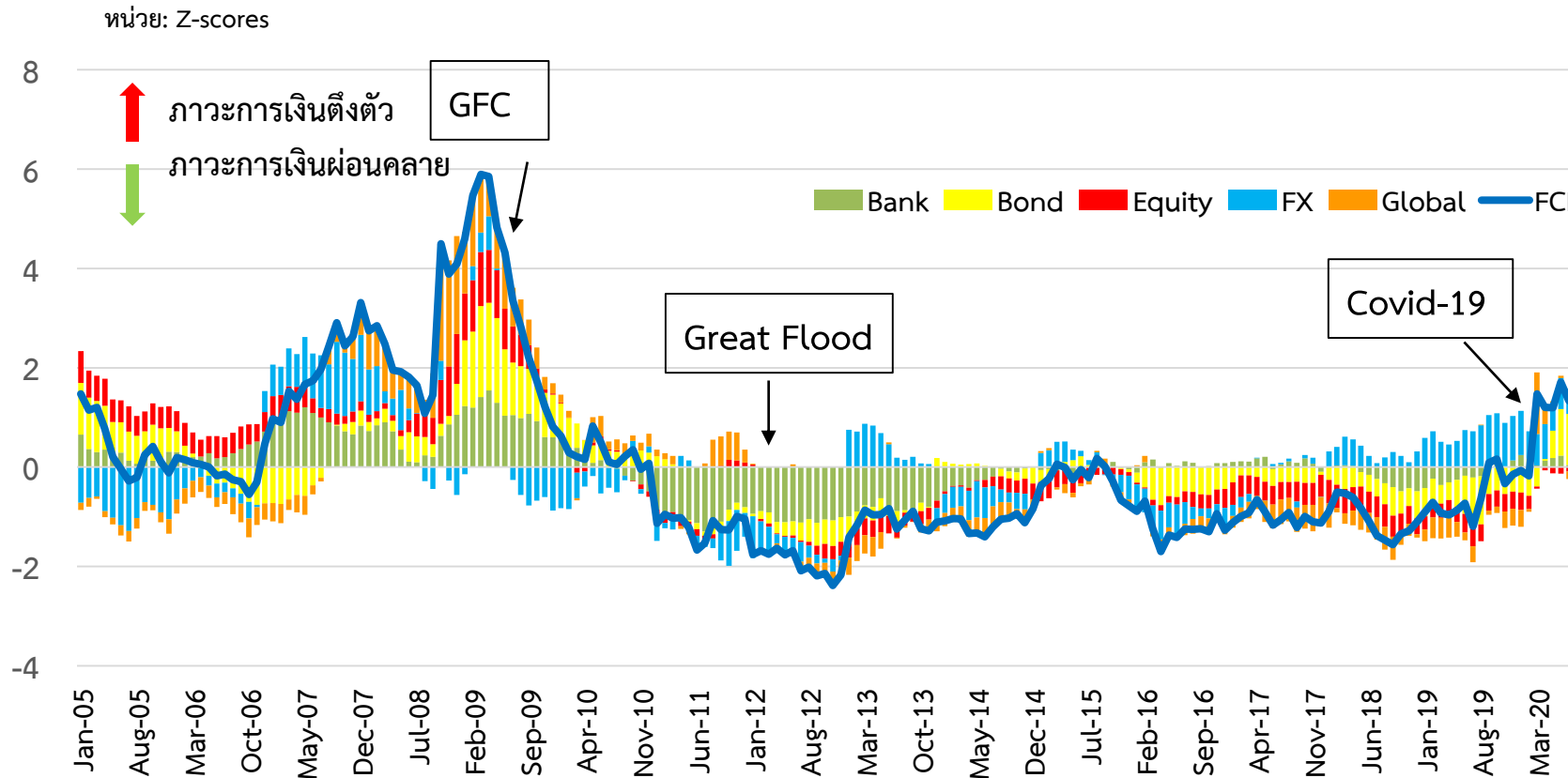


- สร้าง FCI^{FX} และ FCI^{non-FX} ด้วย PC และ Weight ด้วย VAR IRF
- Sign ของ FX เป็นไปตาม สมมติฐานทางเศรษฐกิจ โดย FX ทำหน้าที่เป็น automatic stabilizer ในช่วงวิกฤติ
- ข้อจำกัดคือต้อง reweight ทั้ง VAR และ PCA



FCI: Combined VAR and PC (2)

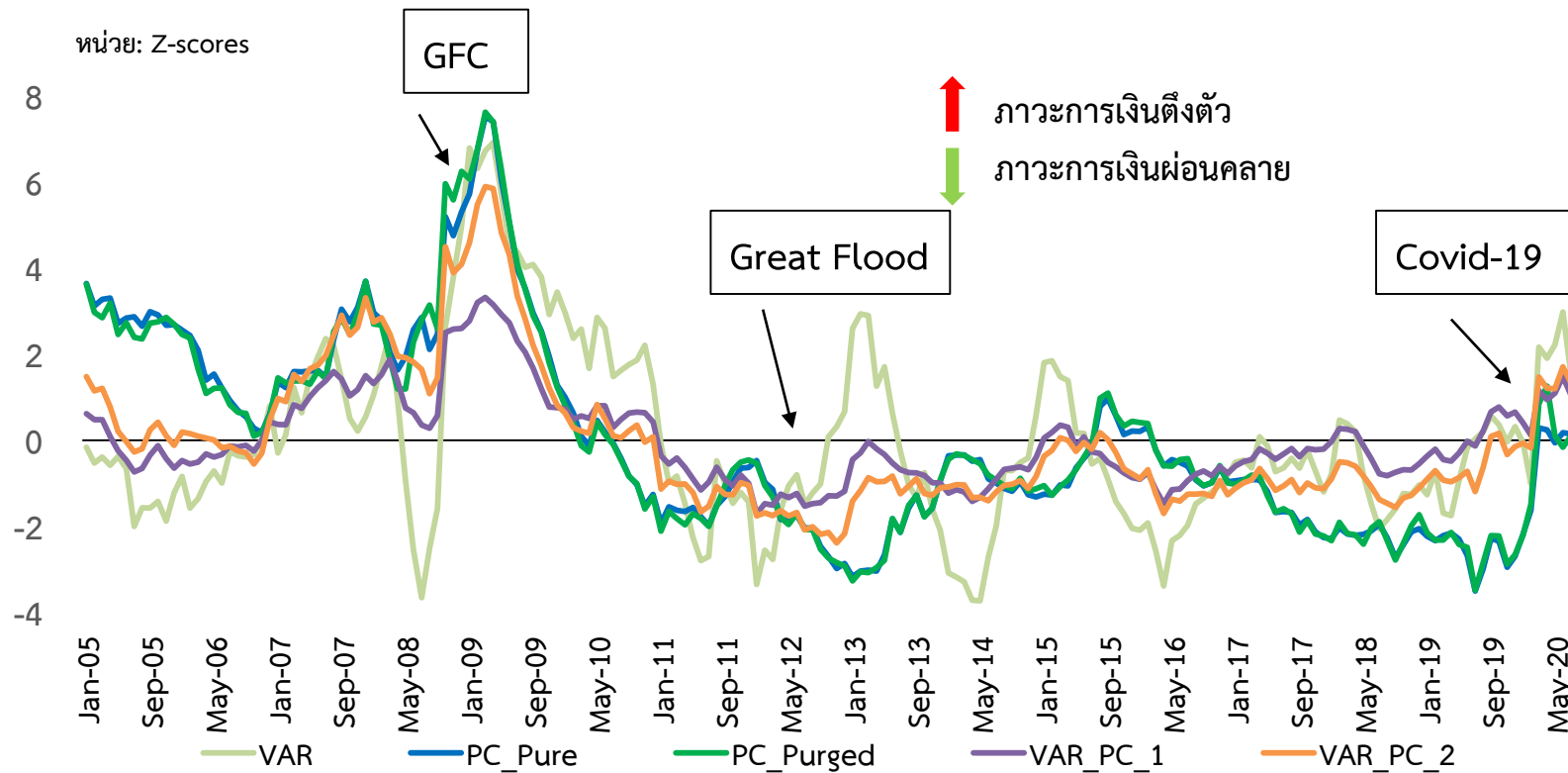
Use VAR to assign signs to “Pure” Financial variables



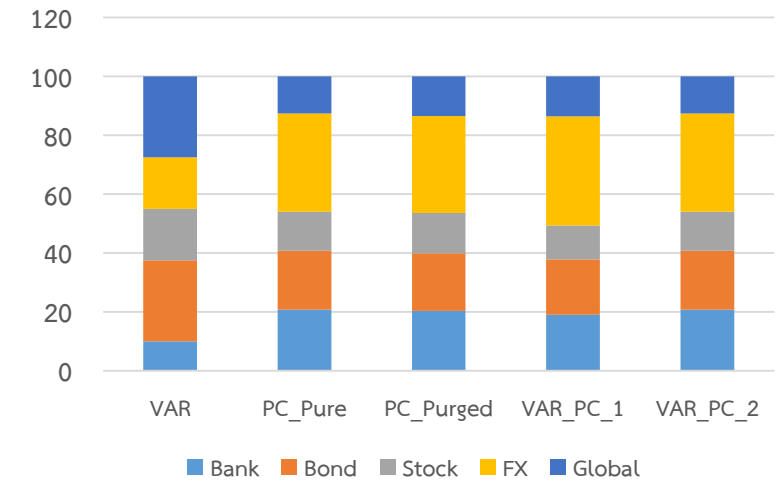
- คำนวณ Weight จาก Eigenvectors (loadings) ของ PC และกำหนด sign ตามความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจจาก VAR IRF
- ข้อดีคือสามารถใส่ตัวแปรได้ครอบคลุมกว่า VAR และ reweight ได้เร็ว



Compare FCI



Weight Contribution

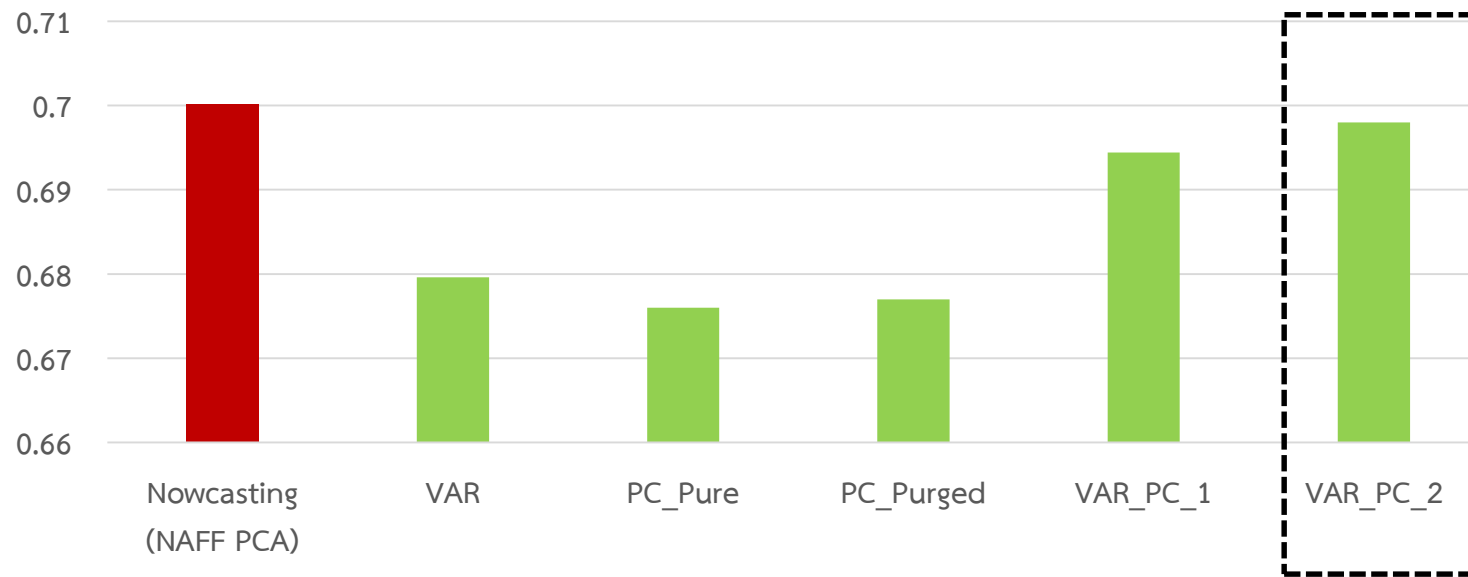


- VAR ผันผวนกว่าเส้นอื่นจากน้ำหนักของ Equity Market ที่สูงกว่า
- PC_Pure และ PC_Purged เคลื่อนไหวใกล้เคียงกัน
- VAR_PC_2 ใกล้เคียงกับเส้น PC แต่ในช่วงที่บาทแข็งภาวะการเงินจะตึงตัวกว่าเส้น PC



RMSE ของ FCI แต่ละเส้นในการทำ nowcasting

RMSE: 26 Periods rolling out-of-sample forecast



- **In-sample:** การใส่ FCI ใน BOTMM ช่วยให้ goodness of fit ของสมการ X และ I ปรับดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการ forecast ได้มากนักเนื่องจากไม่มี leading properties
- **Out-of-sample:** การใส่ FCI ในการทำ nowcasting GDP พบว่า RMSE ลดลงเมื่อเทียบกับ Original Model
- FCI ที่ทำให้ RMSE ต่ำสุดคือ PC pure



Key takaways

- FCI ของงานศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อสะท้อนภาวะการเงินไทยโดยรวม
- FCI สะท้อนภาวะการเงินไทยโดยรวมและแต่ละองค์ประกอบในช่วงที่ผ่านมาได้
- การใช้ FCI ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายการเงินที่เหมาะสม ควรคำนึงถึงข้อจำกัดและข้อพึงระวัง

ข้อจำกัดและข้อพึงระวังในการใช้ FCI

- สะท้อนภาวะการเงินของธุรกิจขนาดใหญ่ที่เข้าถึงตลาดการเงินได้หลายช่องทางเป็นสำคัญ
- ไม่สะท้อนมาตรการช่วยเหลือทางการเงินของภาครัฐแก่ SMEs รายย่อยได้ดีนัก
- ควรพิจารณา FCI ควบคู่กับเครื่องชี้อื่นในการประเมินภาวะการเงิน
- เป็นการให้น้ำหนักแบบคงที่ (fixed weights) จึงควรทบทวนน้ำหนักอย่างสม่ำเสมอ