Коммуникации ЕЦБ, монетарные сюрпризы и валютные курсы: роль новостной компоненты

Банникова Виктория

МГУ, 2022

Актуальность

- Высокочастотный подход (монетарные сюрпризы) нередко используют для моделирования влияния заявлений ЦБ о решениях в ДКП на финансовые переменные.
- Исследователи обнаруживают, что подобные меры монетарных шоков содержат немонетарную информацию (оценку экономической ситуации, прогнозы).
- Рост ставки, сопровождаемый положительной оценкой экономики или пересмотром прогнозов роста выпуска в сторону повышения, может приводить к ослаблению национальной валюты.
- В чём причина наблюдаемых эффектов? Это реакция на информацию Центрального банка или различия в реакции ЦБ и рынка на новости?

Актуальность

- Высокочастотный подход (монетарные сюрпризы) нередко используют для моделирования влияния заявлений ЦБ о решениях в ДКП на финансовые переменные.
- Исследователи обнаруживают, что подобные меры монетарных шоков содержат немонетарную информацию (оценку экономической ситуации, прогнозы).
- Рост ставки, сопровождаемый положительной оценкой экономики или пересмотром прогнозов роста выпуска в сторону повышения, может приводить к ослаблению национальной валюты.
- В чём причина наблюдаемых эффектов? Это реакция на информацию Центрального банка или различия в реакции ЦБ и рынка на новости?

Актуальность

- Высокочастотный подход (монетарные сюрпризы) нередко используют для моделирования влияния заявлений ЦБ о решениях в ДКП на финансовые переменные.
- Исследователи обнаруживают, что подобные меры монетарных шоков содержат немонетарную информацию (оценку экономической ситуации, прогнозы).
- Рост ставки, сопровождаемый положительной оценкой экономики или пересмотром прогнозов роста выпуска в сторону повышения, может приводить к ослаблению национальной валюты.
- В чём причина наблюдаемых эффектов? Это реакция на информацию Центрального банка или различия в реакции ЦБ и рынка на новости?

Актуальность

- Высокочастотный подход (монетарные сюрпризы) нередко используют для моделирования влияния заявлений ЦБ о решениях в ДКП на финансовые переменные.
- Исследователи обнаруживают, что подобные меры монетарных шоков содержат немонетарную информацию (оценку экономической ситуации, прогнозы).
- Рост ставки, сопровождаемый положительной оценкой экономики или пересмотром прогнозов роста выпуска в сторону повышения, может приводить к ослаблению национальной валюты.
- В чём причина наблюдаемых эффектов? Это реакция на информацию Центрального банка или различия в реакции ЦБ и рынка на новости?

Степень разработанности проблемы

	Монетарная информация	**Немонетарная/информационная компонента**	**Природа информационных эффектов**
Величина/направление эффекта	Gürkaynak et al. (2005), Gertler, Karadi (2015), Swanson (2018) Kane et al. (2018), Altavilla et al. (2019)	Faust et al. (2007), Jarociniski, Karadi (2020), Andrade, Ferroni (2021), Hansen et al. (2019) Gürkaynak et al. (2021)	Bauer, Swanson (2020), Miranda-Agrippino, Ricco (2021)
Периодичность/гетерогенность эффектов	Breitenlechner et al. (2021)	Gaballo (2016), Cieslak, Schrimpf (2019), Hauzenberger, Pfarrhofer, Stelzer (2021)	

Степень разработанности проблемы

	Монетарная информация	**Немонетарная/информационная компонента**	**Природа информационных эффектов**
Величина/направление эффекта	Gürkaynak et al. (2005), Gertler, Karadi (2015), Swanson (2018) Kane et al. (2018), Altavilla et al. (2019)	Faust et al. (2007), Jarociniski, Karadi (2020), Andrade, Ferroni (2021), Hansen et al. (2019) Gürkaynak et al. (2021)	Bauer, Swanson (2020), Miranda-Agrippino, Ricco (2021)
Периодичность/гетерогенность эффектов	Breitenlechner et al. (2021)	Gaballo (2016), Cieslak, Schrimpf (2019), Hauzenberger, Pfarrhofer, Stelzer (2021)	

Степень разработанности проблемы

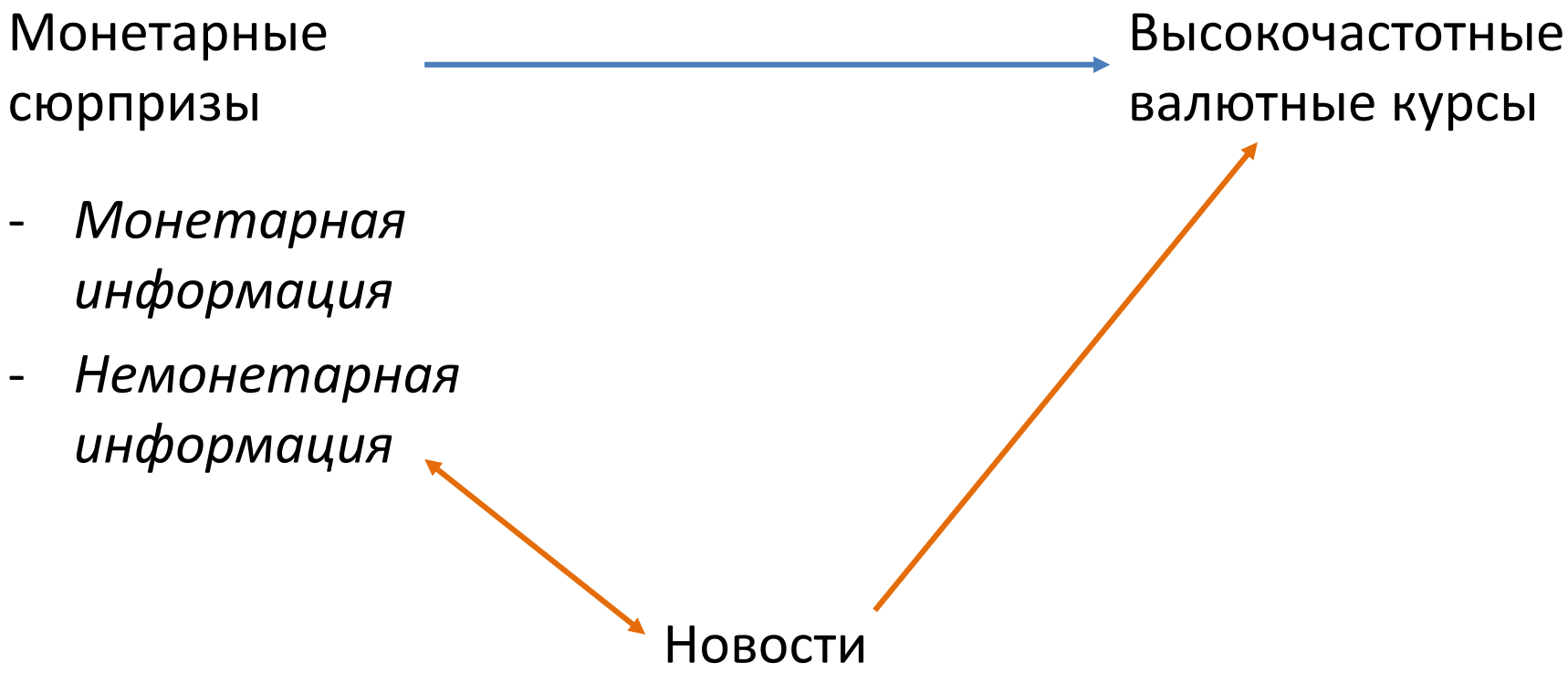
	Монетарная информация	**Немонетарная/информационная компонента**	**Природа информационных эффектов**
Величина/направление эффекта	Gürkaynak et al. (2005), Gertler, Karadi (2015), Swanson (2018) Kane et al. (2018), Altavilla et al. (2019)	Faust et al. (2007), Jarociniski, Karadi (2020), Andrade, Ferroni (2021), Hansen et al. (2019) Gürkaynak et al. (2021)	Bauer, Swanson (2020), Miranda-Agrippino, Ricco (2021)
Периодичность/гетерогенность эффектов	Breitenlechner et al. (2021)	Gaballo (2016), Cieslak, Schrimpf (2019), Hauzenberger, Pfarrhofer, Stelzer (2021)	

Gürkaynak et al. (2021)

Монетарные сюрпризы → Высокочастотные валютные курсы

- *Монетарная информация*
- *Немонетарная информация*

Наша работа



** Разные режимы:* $i_{t+k} \uparrow => \text{укрепление } €$

$i_{t+k} \uparrow => -/\text{ослабление } €$

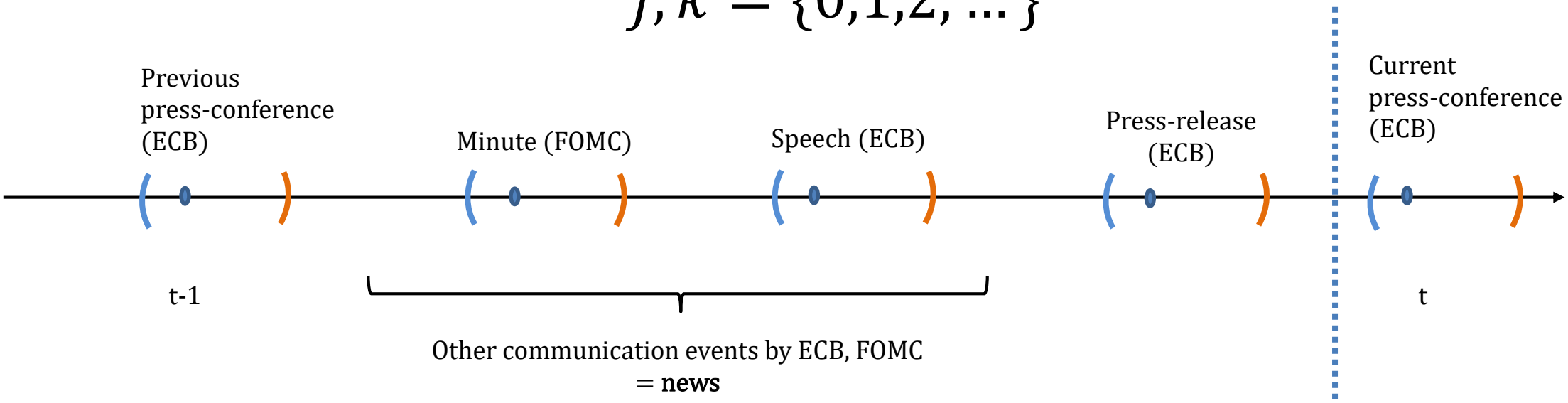
Гипотезы

- Сюрпризы предсказуемы на основе пересмотров ожиданий в период до коммуникационного события (пресс-конференции ЕЦБ)
- Включение новостной компоненты в модель влияния монетарных сюрпризов на валютные курсы снижает вероятность режима с информационными эффектами

Монетарные сюрпризы и новости

- $\Delta i_t = \Delta i_t^a + \Delta i_t^u$
- $\Delta i_{t+k}^u = E_{t,\boldsymbol{after}}\,(i_{t+k}) - E_{t,\boldsymbol{before}}(i_{t+k})$
- $\Delta i_{t,t+j}^a = E_{t-1,\boldsymbol{after}}\left(i_{t+j} - i_{t+j-1}\right) - E_{t-1,\boldsymbol{before}}\left(i_{t+j} - i_{t+j-1}\right)$

$$j, k = \{0,1,2, \dots\}$$



Данные (1)

Период: 2002 – 2020 гг.

Постоянно обновляемая база высокочастотных сюрпризов The Euro Area Monetary Policy Event-Study Database (Altavilla et al., 2019)

- Высокочастотные данные: сюрпризы по валютным парам (евро к американскому доллару, евро к британскому фунту, евро к японской йене) и процентным свопам (сроком на 1, 3, 6 месяц(-ев), 1, 2 год(-а), 5, 10 лет)
- **«Окно» пресс-конференции ЕЦБ**

Данные (2)

Новостные компоненты:

1) Среднее изменение фондового индекса STOXX50, S&P500 за **период между 2 ближайшими пресс-конференциями или за 1 квартал** (Bauer, Swanson, 2020)
2) Сюрпризы, измеренные в **«окне» пресс-релиза**
3) Пересмотр ожиданий относительно процентных ставок, связанный с коммуникациями ЕЦБ, ФРС, БЯ, БА (Kuttner, 2001) **за период между 2 ближайшими пресс-конференциями**

Эмпирическая стратегия

1) Оцениваем факторы разных мер ДКП Target, FG, QE вслед за Altavilla et al. (2019). Обозначим факторы $mpf^{(i)}$. *Метод подробнее в конце презентации.*

2) Создаем бинарную переменную для дельфийской компоненты (со направленность изменений монетарного фактора и сюрприза в фондовом индексе по Jarociński, Karadi (2020)). Обозначим её $I(Delphic)$.

3) Оцениваем модель. Пусть есть как минимум 2 режима (s_t), в одном из которых дельфийская компонента становится статистически значимой.

- $$EUR/USD_t = \begin{cases} \alpha_0 + \sum_{i=1}^{3} \alpha_i mpf^{(i)}{}_t + \sum_{i=1}^{3} \beta_i mpf^{(i)}{}_t * I(Delphic), \ s_t = 1 \\ \widetilde{\alpha_0} + \sum_{i=1}^{3} \widetilde{\alpha_i} mpf^{(i)}{}_t + \sum_{i=1}^{3} \widetilde{\beta_i} mpf^{(i)}{}_t * I(Delphic), \ s_t = 0 \end{cases}$$
- Аналогично для остальных валютных пар.

Результаты (1)

EURUSD				
	Режим 1		Режим 2	
Timing	0,071	***	0,071	***
	(0,014)		(0,014)	
FG	0,023	**	0,023	**
	(0,011)		(0,011)	
QE	0,125	***	0,125	***
	(0,016)		(0,016)	
Timing_del	-0,015		-0,042	
	(0,022)		(0,053)	
FG_del	0,008		0,256	***
	(0,014)		(0,073)	
QE_del	-0,191	***	0,013	
	(0,025)		(0,042)	
AR(1)	0,003		0,055	
	(0,091)		(0,176)	
_cons	-0,023		-0,023	***
	(0,021)		(0,021)	
sigma	0,242		0,392	
p11	0,958			
p21	0,152			

EURGBP				
	Режим 1		Режим 2	
Timing	0,053	***	0,053	***
	(0,012)		(0,012)	
FG	0,008		0,008	
	(0,008)		(0,008)	
QE	0,078	***	0,078	***
	(0,013)		(0,013)	
Timing_del	-0,011		0,003	
	(0,018)		(0,026)	
FG_del	0,011		0,056	***
	(0,011)		(0,02)	
QE_del	-0,15	***	-0,031	
	(0,023)		(0,029)	
AR(1)	0,018		-0,056	
	(0,118)		(0,113)	
_cons	-0,011		-0,011	
	(0,016)		(0,016)	
sigma	0,162		0,301	
p11	0,979			
p21	0,027			

EURJPY				
	Режим 1		Режим 2	
Timing	0,126	***	0,126	***
	(0,014)		(0,014)	
FG	0,006		0,006	
	(0,009)		(0,009)	
QE	0,101	***	0,101	***
	(0,015)		(0,015)	
Timing_del	-0,143	***	-0,049	*
	(0,026)		(0,027)	
FG_del	0,019		0,054	***
	(0,013)		(0,017)	
QE_del	-0,131	***	0,029	
	(0,02)		(0,032)	
AR(1)	0,062		-0,099	
	(0,116)		(0,12)	
_cons	-0,019		-0,019	
	(0,015)		(0,015)	
sigma	0,119		0,384	
p11	0,884			
p21	0,094			

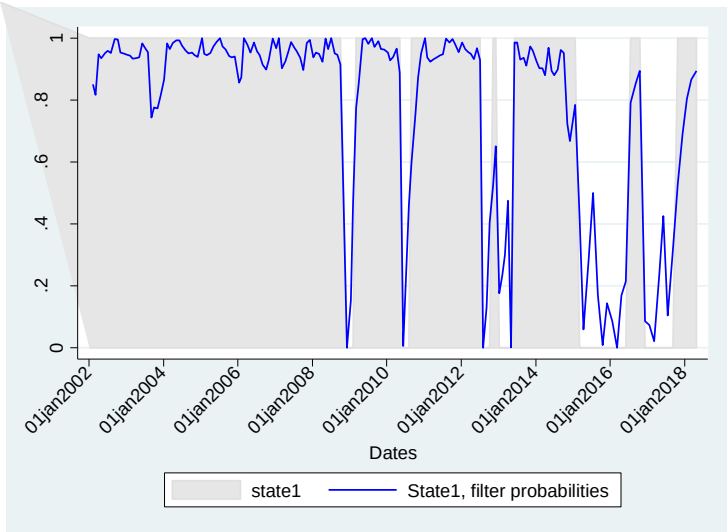
Результаты (2)

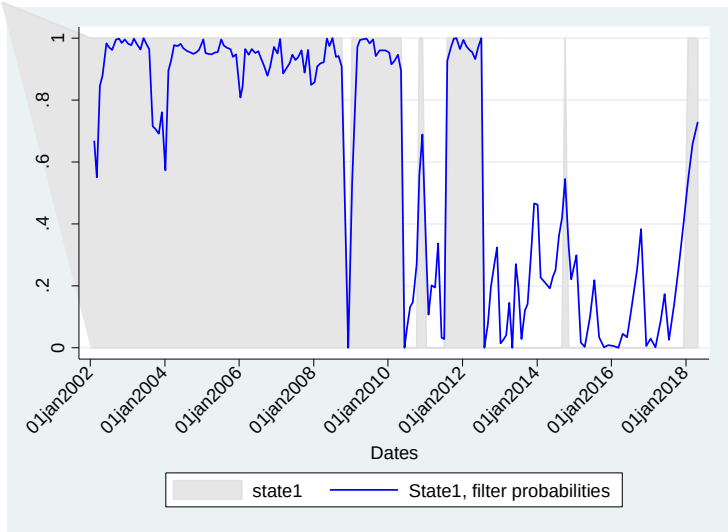
EURUSD				
	Режим 1		Режим 2	
Timing	0,072	***	0,072	***
	(0,015)		(0,015)	
FG	0,015		0,015	
	(0,011)		(0,011)	
QE	0,106	***	0,106	***
	(0,015)		(0,015)	
_cons	-0,023		-0,023	
	(0,022)		(0,022)	
Target	0,014	*	0,153	***
	(0,008)		(0,058)	
Timing_del	-0,022		0,011	
	(0,022)		(0,046)	
FG_del	0,008		0,109	***
	(0,014)		(0,027)	
QE_del	-0,202	***	0,002	
	(0,026)		(0,032)	
sigma	0,223		0,355	
p11	0,966			
p21	0,06			

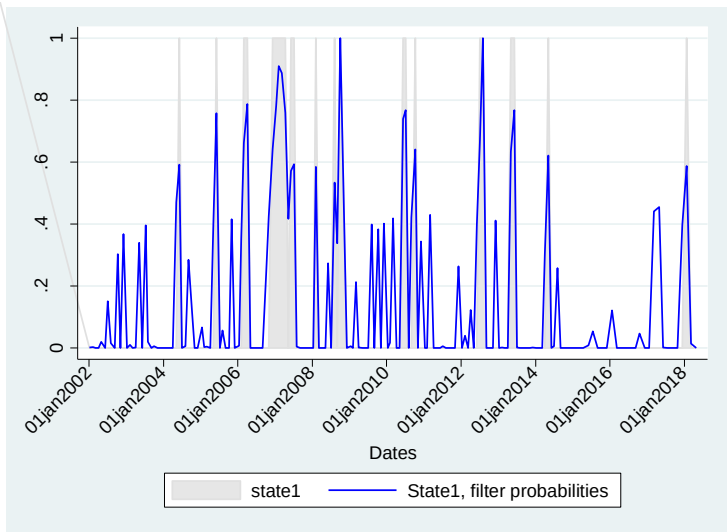
EURUSD				
	Режим 1		Режим 2	
Timing	0,045	***	0,045	***
	(0,009)		(0,009)	
FG	0,04	***	0,04	***
	(0,007)		(0,007)	
QE	0,13	***	0,13	***
	(0,01)		(0,01)	
_cons	-0,022		-0,022	
	(0,018)		(0,018)	
Target	0,018	***	0,017	
	(0,006)		(0,021)	
Timing_del	0,022		0,033	
	(0,018)		(0,036)	
FG_del	-0,056	***	0,006	
	(0,017)		(0,015)	
QE_del	-0,157	***	-0,1	***
	(0,02)		(0,028)	
d3_us2_m15_p90	0,013		-0,05	
	(0,016)		(0,044)	
d1_eu_m15_p60	-0,012	**	0,087	***
	(0,006)		(0,031)	
sigma	0,095		0,392	
p11	0,538			
p21	0,288			

Результаты (3)

Оценки вероятностей режима с информационными эффектами в регрессиях для EUR/USD

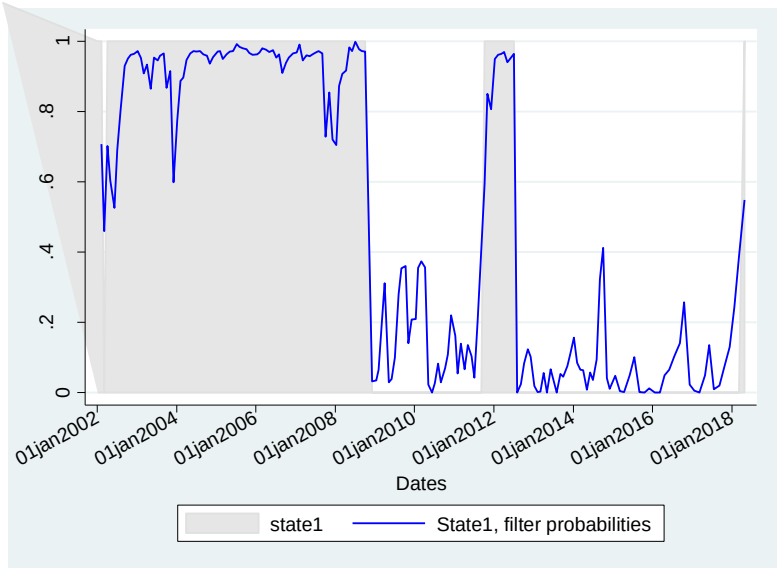


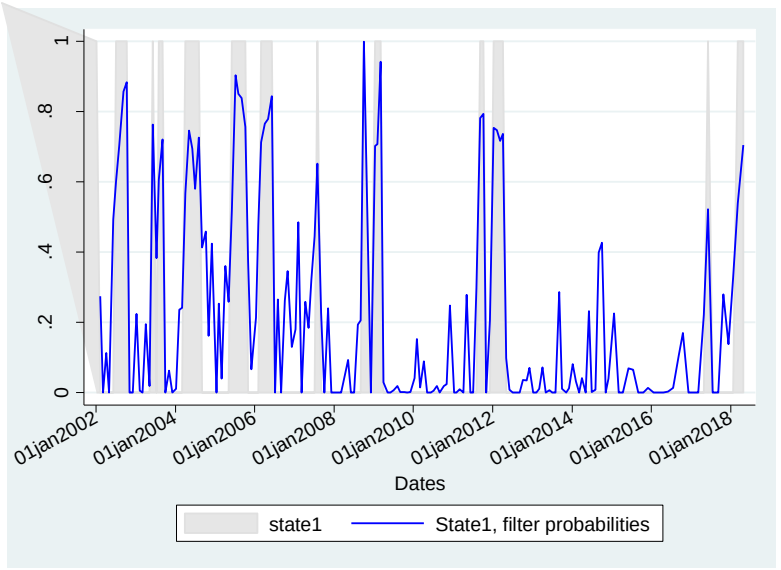




Результаты (4)

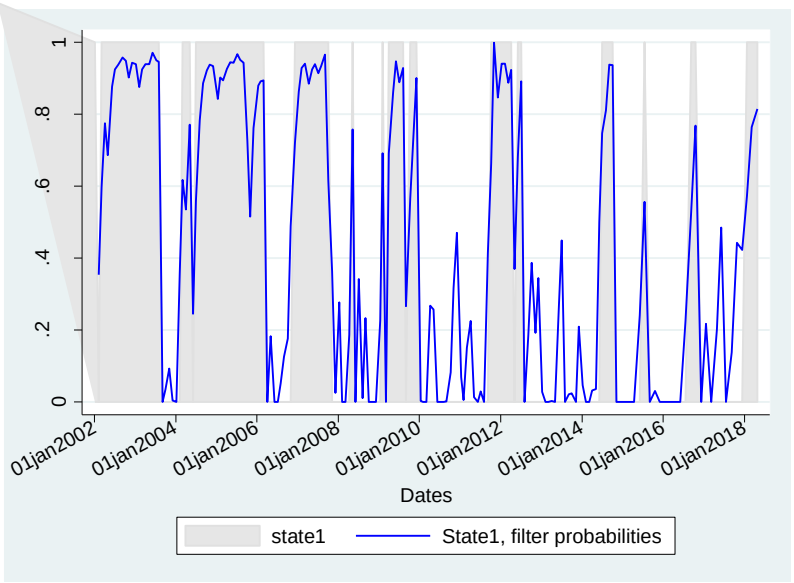
Оценки вероятностей режима с информационными эффектами в регрессиях для EUR/GBP

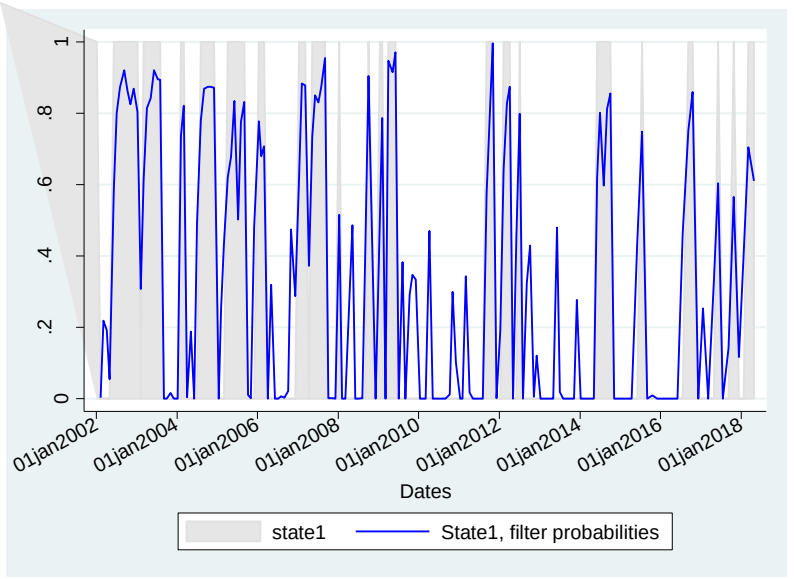




Результаты (5)

Оценки вероятностей режима с информационными эффектами в регрессиях для EUR/JPY





Выводы

- Немонетарная информация может оказывать неожиданное с точки зрения знака влияние на валютный курс. При этом подобные информационные эффекты нередко проявляются в периоды повышенной экономической неопределенности.
- Включение в модель новостных компонент частично снижает вероятность режима с информационными эффектами. Иными словами, информационные эффекты частично обусловлены реакцией рынка на новости, то есть информацией, полученной до заявления ЦБ о решении в ДКП.

Приложение. Монетарные сюрпризы

На примере Европейского центрального банка (ЕЦБ).

- Пресс-релиз: изменение в учетной ставке
- Пресс-конференция: обсуждение макроэкономических перспектив, будущей монетарной политики

*Такие факторы были выделены в окне пресс-релиза и в окне пресс-конференции.

Приложение. Ограничение на знаки Jarociński, Karadi (2020)

Variable	Shock		
	Monetary policy (negative co-movement)	CB information (positive co-movement)	Other
m_t, *high frequency*			
Interest rate	+	+	0
Stock index	−	+	0
y_t, *low frequency…*	•	•	•

Notes: Restrictions on the contemporaneous responses of variables to shocks. +, –, 0, and • denote the respective sign restrictions, zero restrictions, and unrestricted responses.

Variable	Shock			
	Monetary policy	CB information about demand	CB information about supply	Other
m_t, *high frequency*				
Interest rate surprise (30m window)	+	+	•	0
Stock index surprise (30m window)	−	+	+	0
Break-even inflation surprise (daily)	−	+	−	0
y_t, *low frequency …*	•	•	•	•

Приложение. Оценка факторов ДКП в Еврозоне

$$X = FUU'\Lambda + \varepsilon,$$

где Λ – матрица нагрузок, ε – ошибка модели, X – матрица, в которой в 1-ом столбце ряд сюрпризов по процентной ставке одномесячных свопов, а в остальных столбцах – по более долгосрочным процентным ставкам, $UU' = I$.

Ограничения на элементы матрицы U:

$$U'_{.2}\Lambda_{.1} = 0, U'_{.3}\Lambda_{.1} = 0$$

$$\min_{u_{ij}} \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(F_{t.}^{докр.}U_{3.})^2,$$

где T – число наблюдений в докризисный период, $U_{.j}$ – j-ый столбец матрицы U, $U_{3.}$ – 3-я строка матрицы U.

Дополнительно мы проверили, все оцененные факторы положительно влияют на процентные сюрпризы свопов разного срока исполнения. Это важно для индикатора дельфийской компоненты.