ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕН

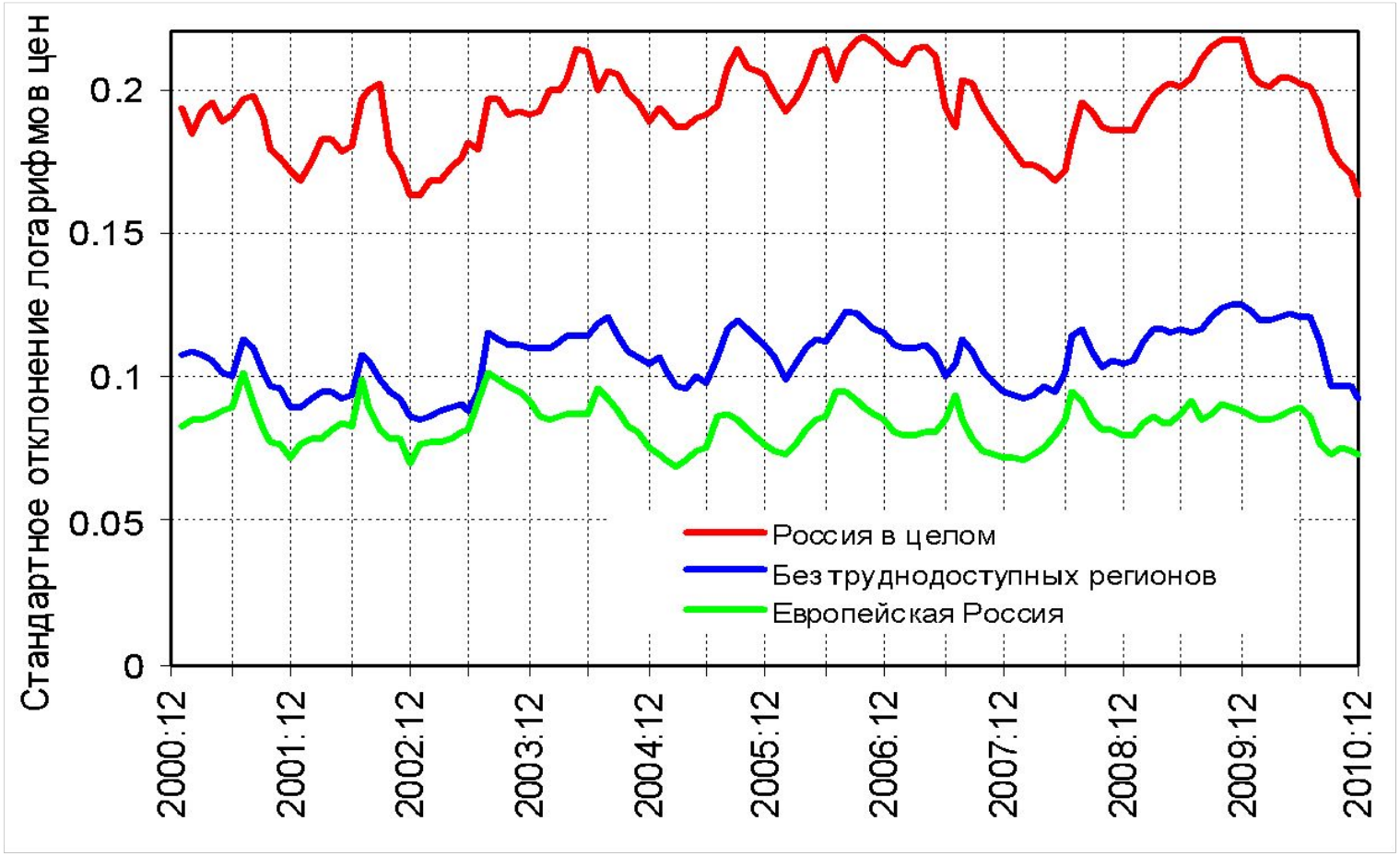
К.П. Глущенко

- **Цель:** Исследование пространственной динамики цен в России
- **Рассматриваемый период:** 2001-2010 гг.
- **Пространственная выборка:** 79 регионов (все, кроме Чеченской Респ.)
- **Представитель цен:** стоимость набора основных продуктов питания

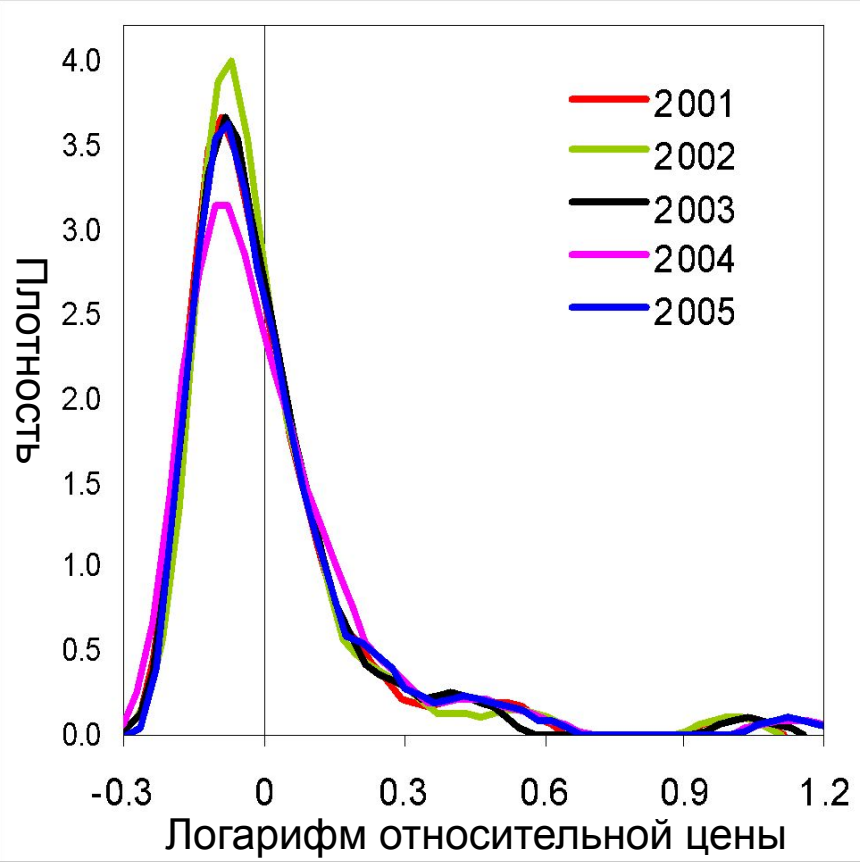
НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА

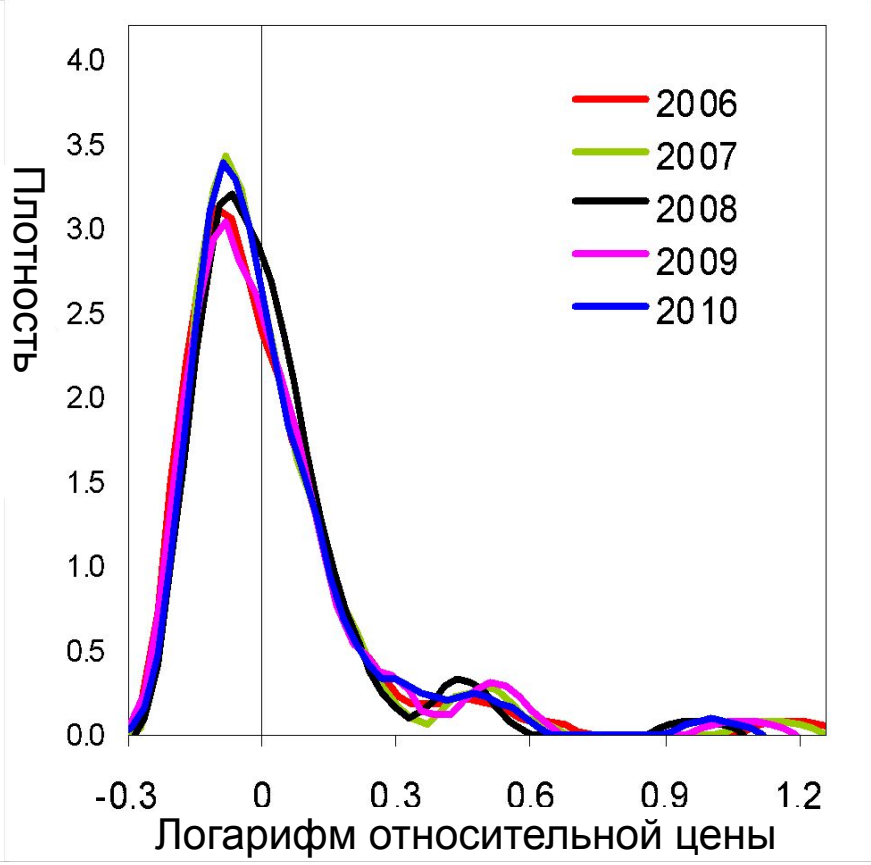
- Динамика межрегионального разброса цен и формы пространственного распределения цен
- Порядковая ценовая мобильность регионов
- Количественная ценовая мобильность регионов

ДИНАМИКА МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО РАЗБРОСА ЦЕН



ГОДОВЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕН





ТЕСТИРОВАНИЕ ПОСТОЯНСТВА РАСПРЕДЕЛЕНИЙ ВО ВРЕМЕНИ

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2001	0.636	0.977	0.997	0.997	0.977	0.916	0.428	0.813	0.813
2002		0.977	0.551	0.916	0.322	0.813	0.551	0.684	0.813
2003			0.916	1.000	0.684	0.997	0.813	0.813	0.977
2004				0.916	0.997	0.916	0.684	0.977	0.916
2005					0.916	0.977	0.551	0.916	0.977
2006						0.916	0.684	1.000	0.813
2007							0.813	0.977	1.000
2008								0.813	0.551
2009									0.997

Приведены значимости двухвыборочного теста Колмогорова-Смирнова;
H_0: обе выборки извлечены из одной и той же совокупности.

ПОРЯДКОВАЯ МОБИЛЬНОСТЬ:

изменения рангов регионов, т.е. их положения относительно друг друга на оси цен

ИЗМЕРЕНИЕ ПОРЯДКОВОЙ МОБИЛЬНОСТИ

(Yitzhaki and Wodon, 2004)

- Коэффициент Джини: $G_t = \dfrac{2\,\mathrm{cov}(p_t, g(p_t))}{N\bar{p}_t}$
- Индекс мобильности Джини: $S_{t+\tau} = \dfrac{G_t \Xi_{t+\tau,t} + G_{t+\tau}\Xi_{t,t+\tau}}{G_t + G_{t+\tau}}$

где $\Xi_{t_1 t_2} = (1 - \Gamma_{t_1 t_2})/2$ и $\Gamma_{t_1 t_2} = \dfrac{\mathrm{cov}(p_{t_1}, g(p_{t_2}))}{\mathrm{cov}(p_{t_1}, g(p_{t_1}))}$

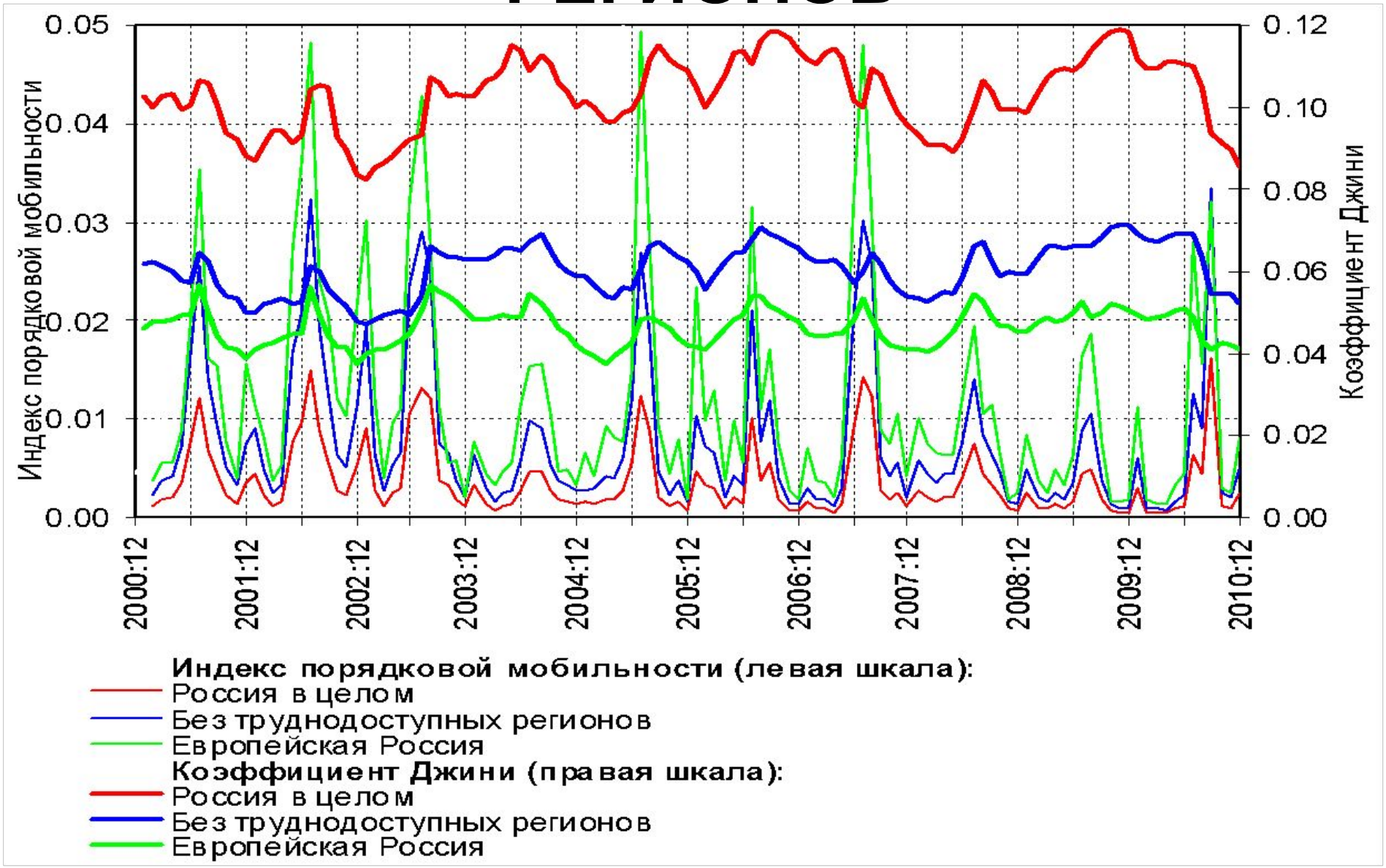
(коэффициент корреляции Джини)

Обозначения: p_t – цена в момент t;

$g(p_t)$ – ранг в порядке возрастания цены;

N – количество регионов.

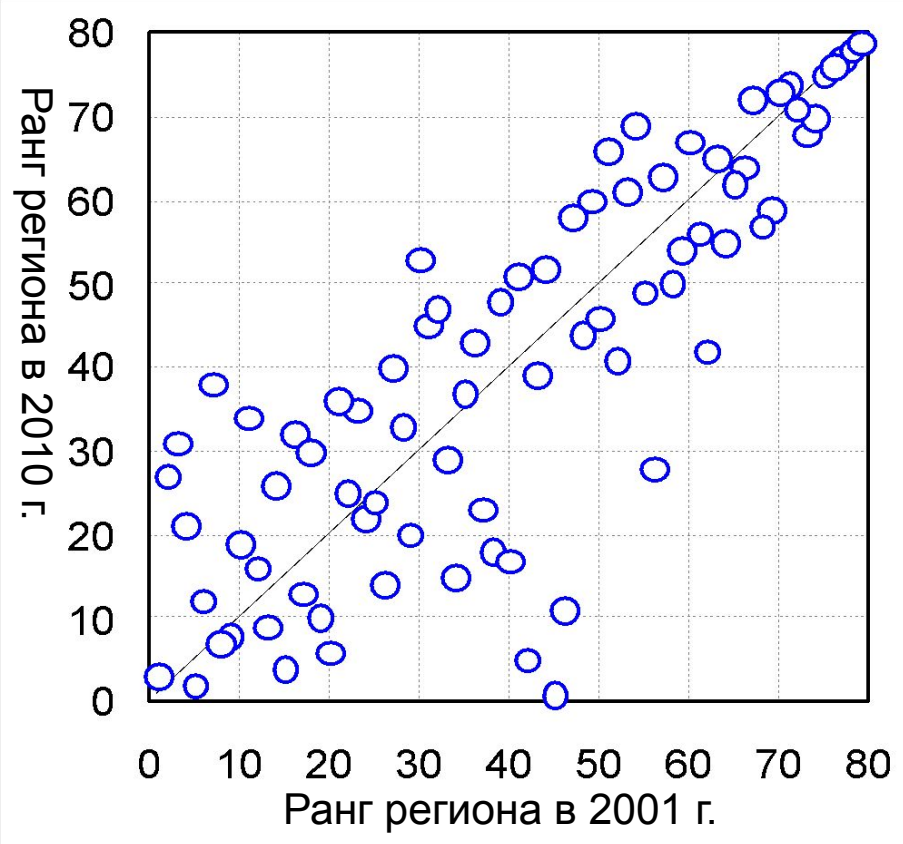
ПОРЯДКОВАЯ МОБИЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ



ПОРЯДКОВАЯ МОБИЛЬНОСТЬ ЗА БОЛЕЕ ДЛИТЕЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ

τ, лет	t	$t + \tau$	Россия в целом		Без трудно-доступных регионов		Европейская Россия	
			$G_{t+\tau}/G_t$	S_t	$G_{t+\tau}/G_t$	S_t	$G_{t+\tau}/G_t$	S_t
5	2001	2006	1.127	0.0231	1.117	0.0487	1.037	0.0769
	2002	2007	1.135	0.0238	1.136	0.0509	1.044	0.0702
	2003	2008	1.018	0.0259	1.060	0.0533	0.979	0.0643
	2004	2009	1.032	0.0166	1.047	0.0345	1.030	0.0544
	2005	2010	0.988	0.0137	1.054	0.0283	1.086	0.0459
7	2001	2008	0.974	0.0312	1.015	0.0643	1.007	0.0928
	2002	2009	1.190	0.0310	1.272	0.0647	1.161	0.0931
	2002	2010	1.090	0.0306	1.144	0.0624	0.983	0.0893
9	2001	2010	1.043	0.0455	1.095	0.0939	1.011	0.1550

ГРАФИКИ РАЗБРОСА РАНГОВ И ЦЕН



КОЛИЧЕСТВЕННАЯ МОБИЛЬНОСТЬ:

перемещение регионов по оси цен независимо от их относительных положений

АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ МОБИЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ СТОХАСТИЧЕСКОГО ЯДРА

(Quah, 1996)

$M(P_t, P_{t+\tau})dP$ – доля регионов с $P \in [P_t, P_t + dP]$ в момент t

и с $P \in [P_{t+\tau}, P_{t+\tau} + dP]$ в момент $t+\tau$;

$f_t(P_t)$, $f_{t+\tau}(P_{t+\tau})$ – плотности распределения цен в моменты t и $t+\tau$.

Стохастическое ядроl $\mathbf{M} = M(P_t, P_{t+\tau})$ – оператор, отображающий $f_t(P_t)$ в $f_{t+\tau}(P_{t+\tau})$:

$f_{t+\tau}(P_{t+\tau}) = \mathbf{M} \cdot f_t(P_t)$

Отсюда $\mathbf{M} = f(P_{t+\tau} \mid P_t)$ и $f_{t+\tau}(P_{t+\tau}) = \int_{-\infty}^{\infty} f(P_{t+\tau} \mid P_t) f_t(P_t) dP_t$.

Оценка $\mathbf{M}$:

$$\hat{f}(P_{t+\tau} | P_t) = \hat{f}(P_{t+\tau}, P_t) / \hat{f}_t(P_t)$$

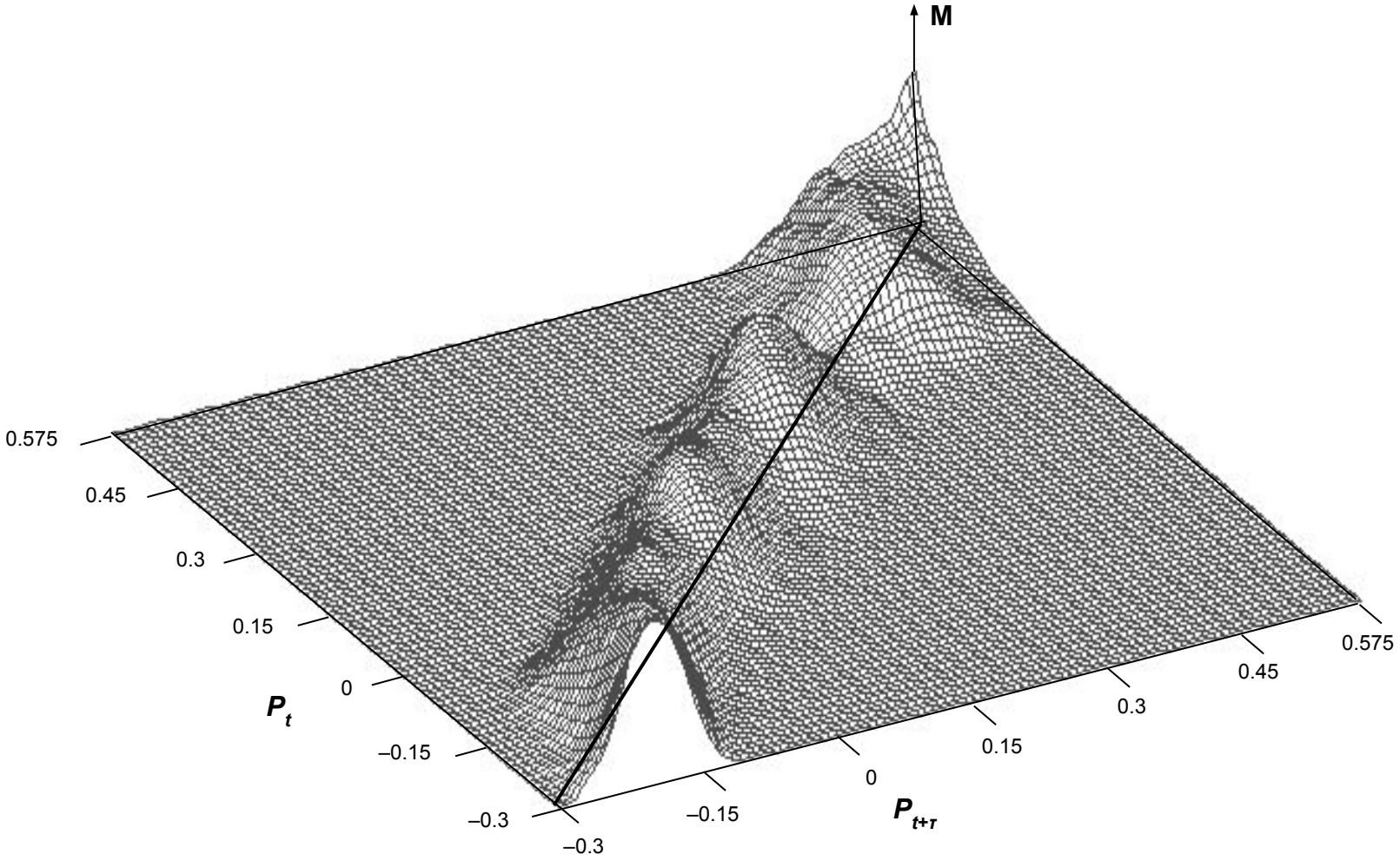
$f_{t+n\tau}(P_{t+n\tau}) = \mathbf{M}^n \cdot f_t(P_t)$; $f_\infty(P) = \mathbf{M}_\infty \cdot f_\infty(P)$;

$$\mathbf{M}_\infty = \lim_{n \to \infty} \mathbf{M}^n.$$

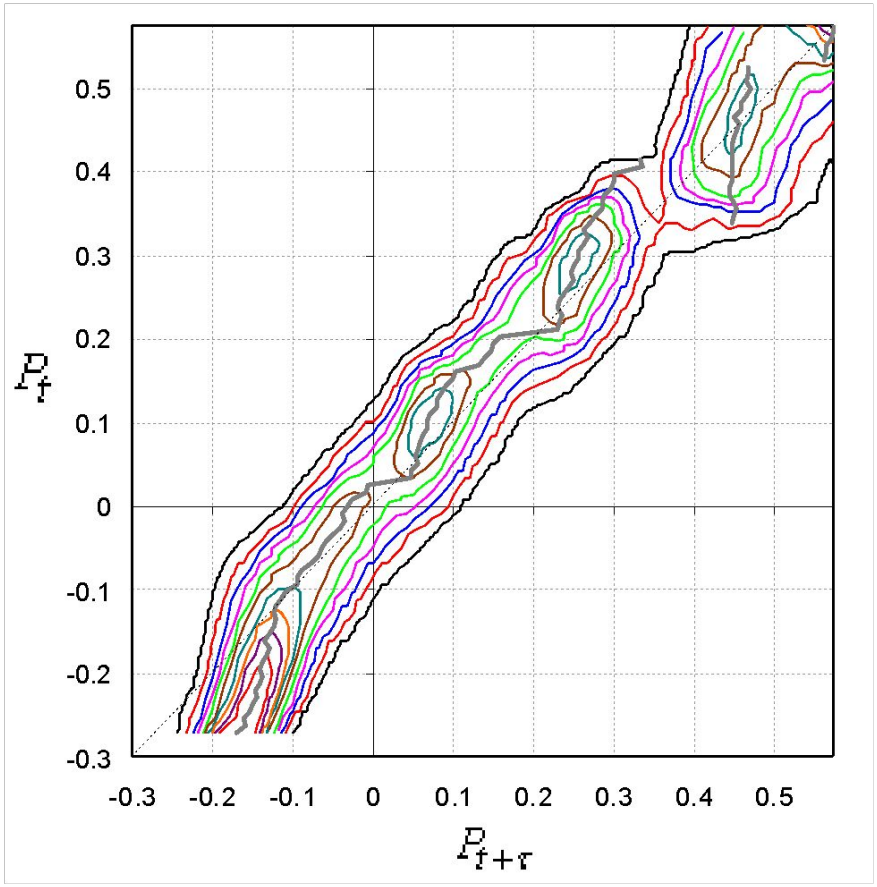
$f_\infty(P)$ – эргодическое распределение цен,

т.е. долгосрочный предел распределения цен.

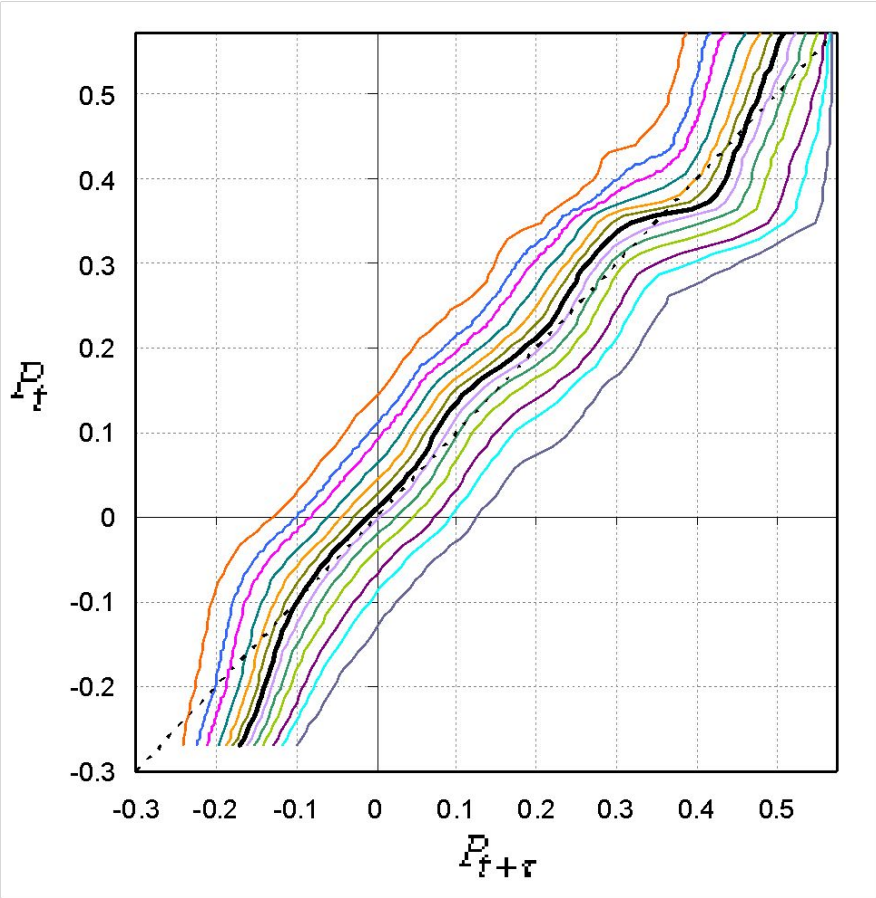
СТОХАСТИЧЕСКОЕ ЯДРО



ЛИНИИ УРОВНЕЙ СТОХАСТИЧЕСКОГО ЯДРА

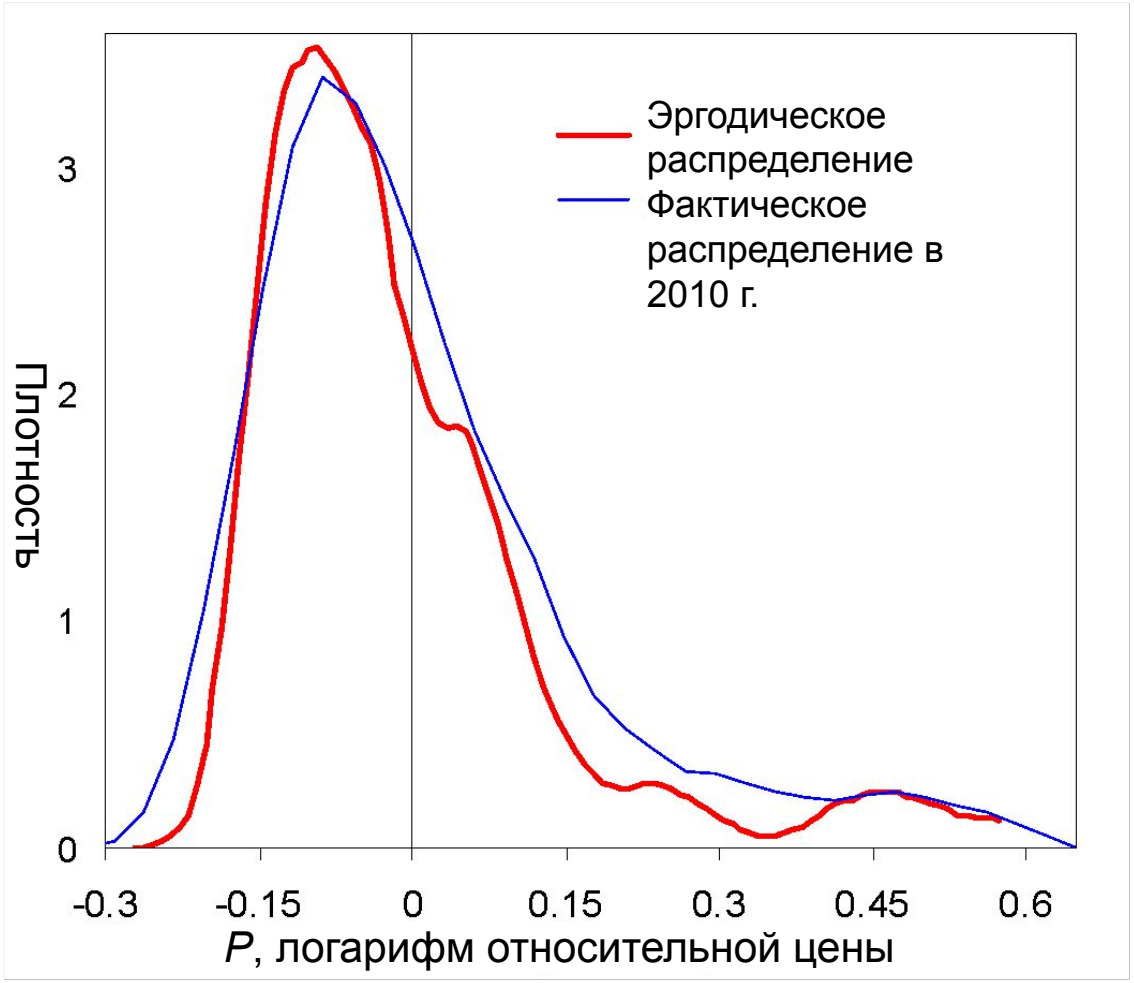


Линии равных значений
(серые – моды распределения)



Линии равных вероятностей:
0.01, 0.05, 0.1, 0.2,..., 0.9, 0.95, 0.99

ЭРГОДИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕН



ВЫВОДЫ

- В течение 2001-2010 гг. распределение региональных цен оставалось стабильным.
- Порядковая ценовая мобильность была очень низкой; «дорогие» и «дешёвые» регионы в основном оставались таковыми.
- Картина количественной мобильности не говорит ни о конвергенции, ни о дивергенции региональных цен. (При этом, однако, в долгосрочной перспективе возможно возникновение кластера конвергенции на Дальнем Востоке.)
- Полученная картина резко отличается от имевшей место в 1994-2000 гг.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ