

مدل

Di Pasquale-Wheaton

برای تحلیل بازار املاک و

مستغلات

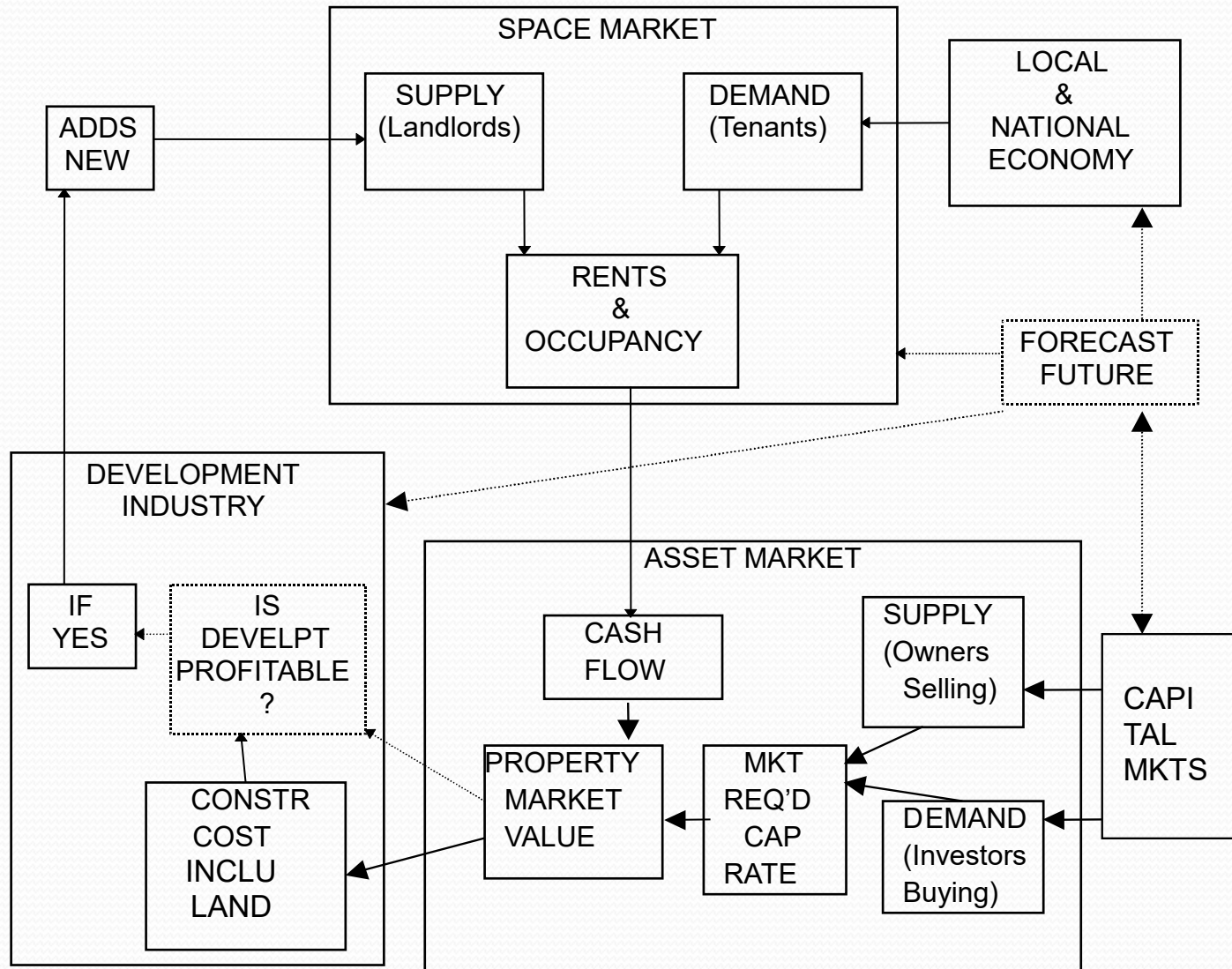
فخرالدین زاوه

سرمایه‌گذاری و تأمین مالی زمین و مسکن

دانشگاه صنعتی شریف

نیم‌سال دوم ۱۴۰۰-۱۳۹۹

# سازوکار بازار املاک و مستغلات



## مدل Di Pasquale-Wheaton

- مدل (1992, 1996) Di Pasquale-Wheaton (4 Quadrant Model, 4QM) چهارچوبی برای تحلیل بازار املاک و مستغلات براساس تفکیک این بازار به بازارهای فضا (space market) و دارایی (asset market) و بررسی روابط میان این بازارها به دست می دهد.

بازار فضا = بازار مصرف = بازار اجاره

بازار دارایی = بازار مالکیت

- مورد اشاره در بسیاری از کتابهای مرجع
- قابل استفاده برای سرمایه گذاران، سیاست گذار، مصرف کنندگان، فعالان و ذی نفعان ...

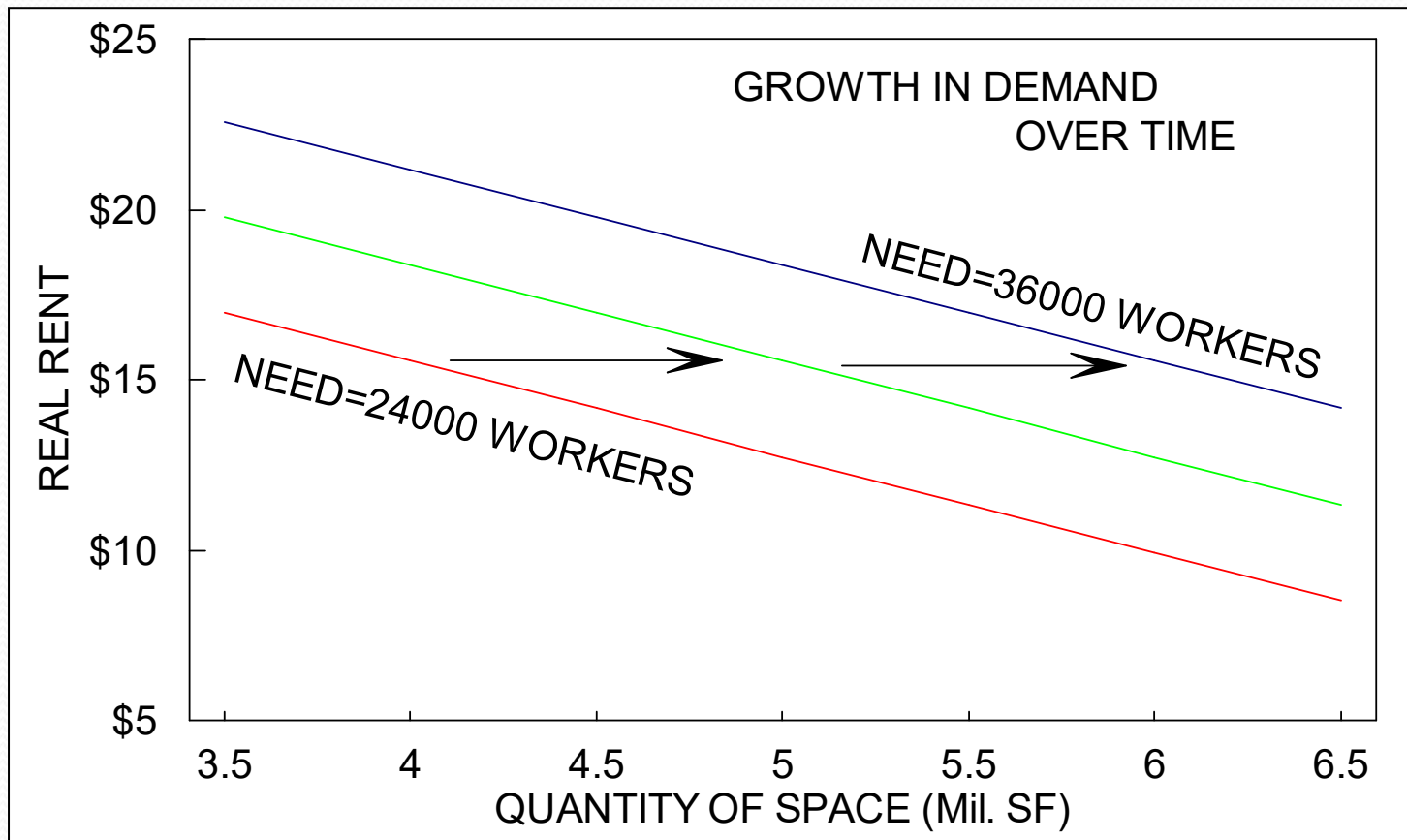
## بازار فضا

- بازار فضا، یا بازار مصرف، یا بازار اجاره
- بازاری برای مصرف (یا حق مصرف) املاک
- این بازار دارای بخش‌های مختلف است:
- نوع کاربری: تجاری، اداری، مسکونی، ...
- موقعیت
- خصوصیات ملک
- کالا در بازار مسکن ناهمگن و بازار به شدت بخش‌بندی شده و محلی است.

## بازار فضا

- بازی‌گران اصلی: موجر و مستاجر
- تقاضا برای بازار فضا توسط ساکنان (اشغال‌کنندگان) صورت می‌پذیرد: ممکن است مالک یا مستاجر باشند
- تقاضای فضای بنگاه‌ها: بستگی به سطح تولید و قیمت نسبی فضا
- تقاضای فضای خانوارها: بستگی به درآمد و هزینه نسبی مصرف فضا نسبت به سایر مصارف
- اجاره در بازار فضا تعیین می‌شود نه در بازار دارایی.
- علاوه بر اجاره، محل سکونت نیز خروجی این بازار است.

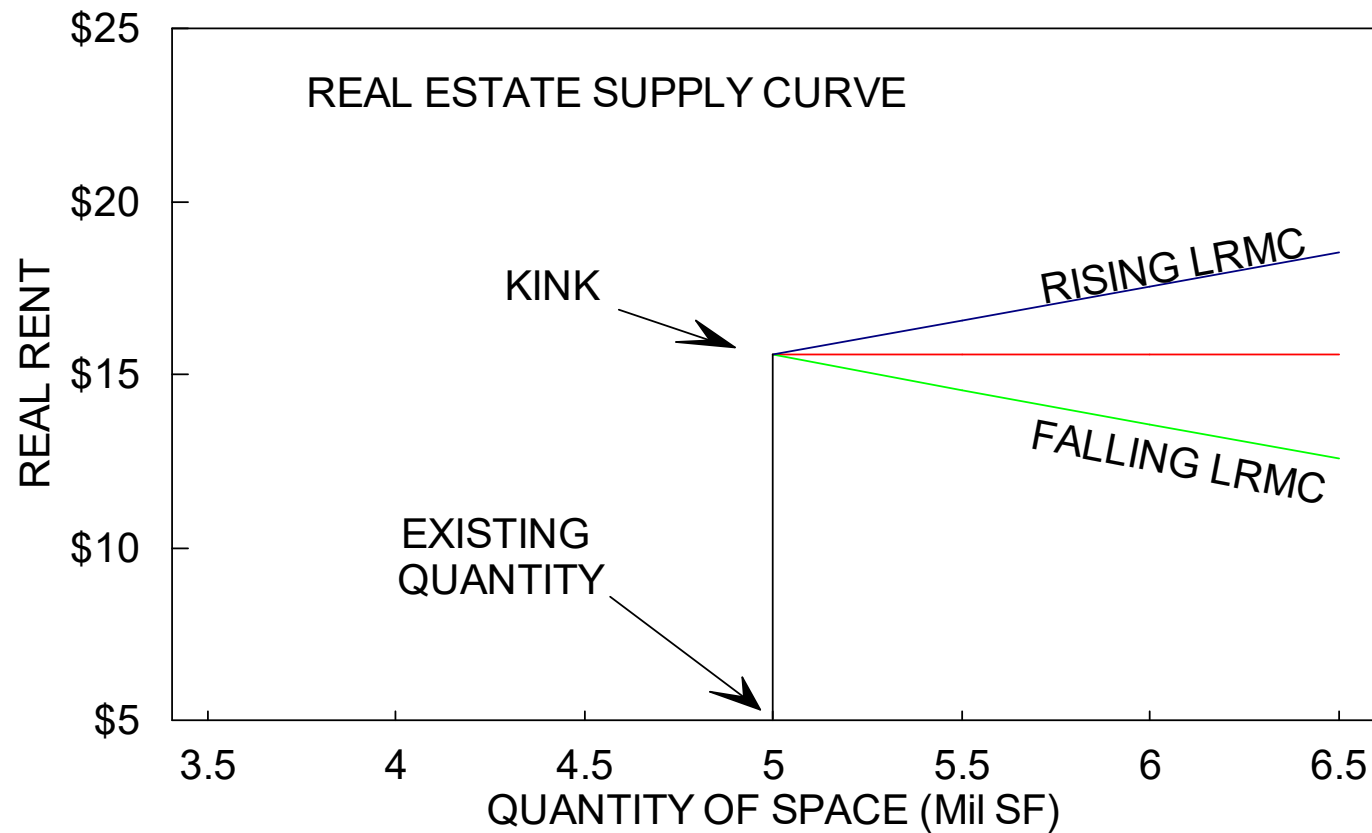
# تقاضا در بازار فضا



Source: Gentler et al. (2007)

## عرضه در بازار فضا

- شکل خاص عرضه (خط شکسته) در بازار فضای املاک



Source: Gentler et al. (2007)

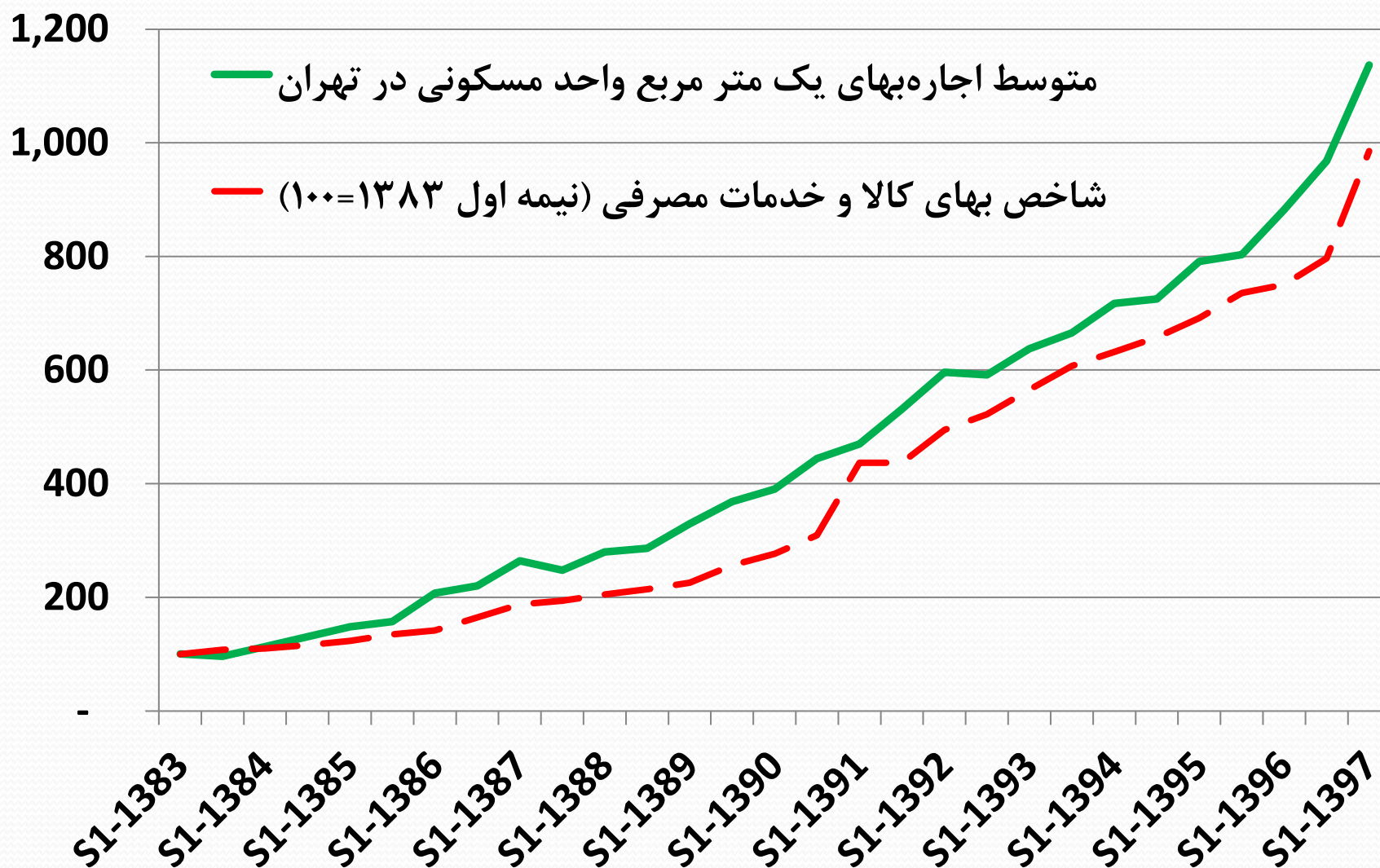
## بازار فضا (مثال)

- با در نظر گرفتن شکل خاص عرضه و جابه‌جایی نقطه شکست با تغییر در موجودی ملک

- در شرایط تعادل بازار، افزایش تقاضا در بلندمدت موجب افزایش اندکی در اجاره می‌شود ولی کاهش تقاضا، تأثیر به‌مراتب شدیدتری در بازار اجاره ایجاد می‌کند.



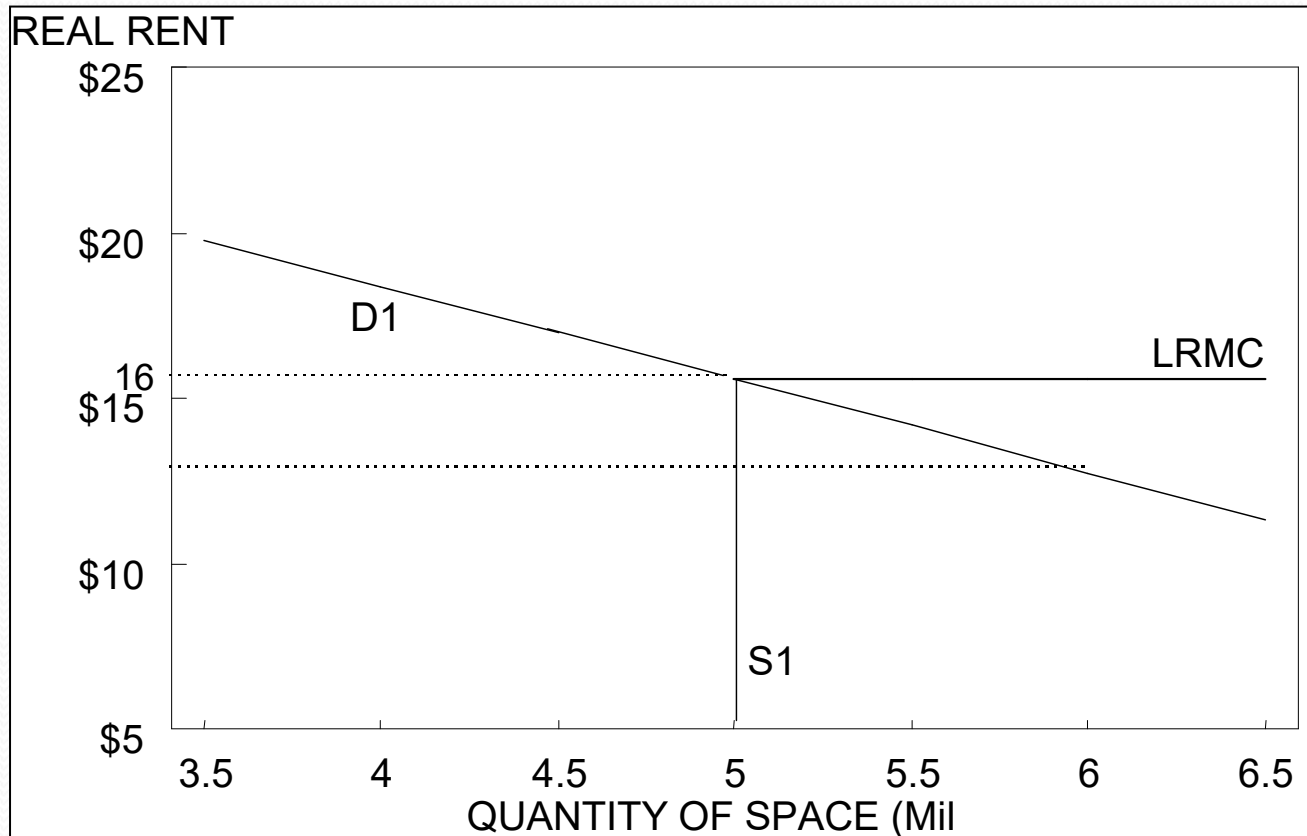
## متوسط اجاره بها در تهران در مقایسه با شاخص بهای کالا و خدمات



ماخذ: مرکز آمار ایران

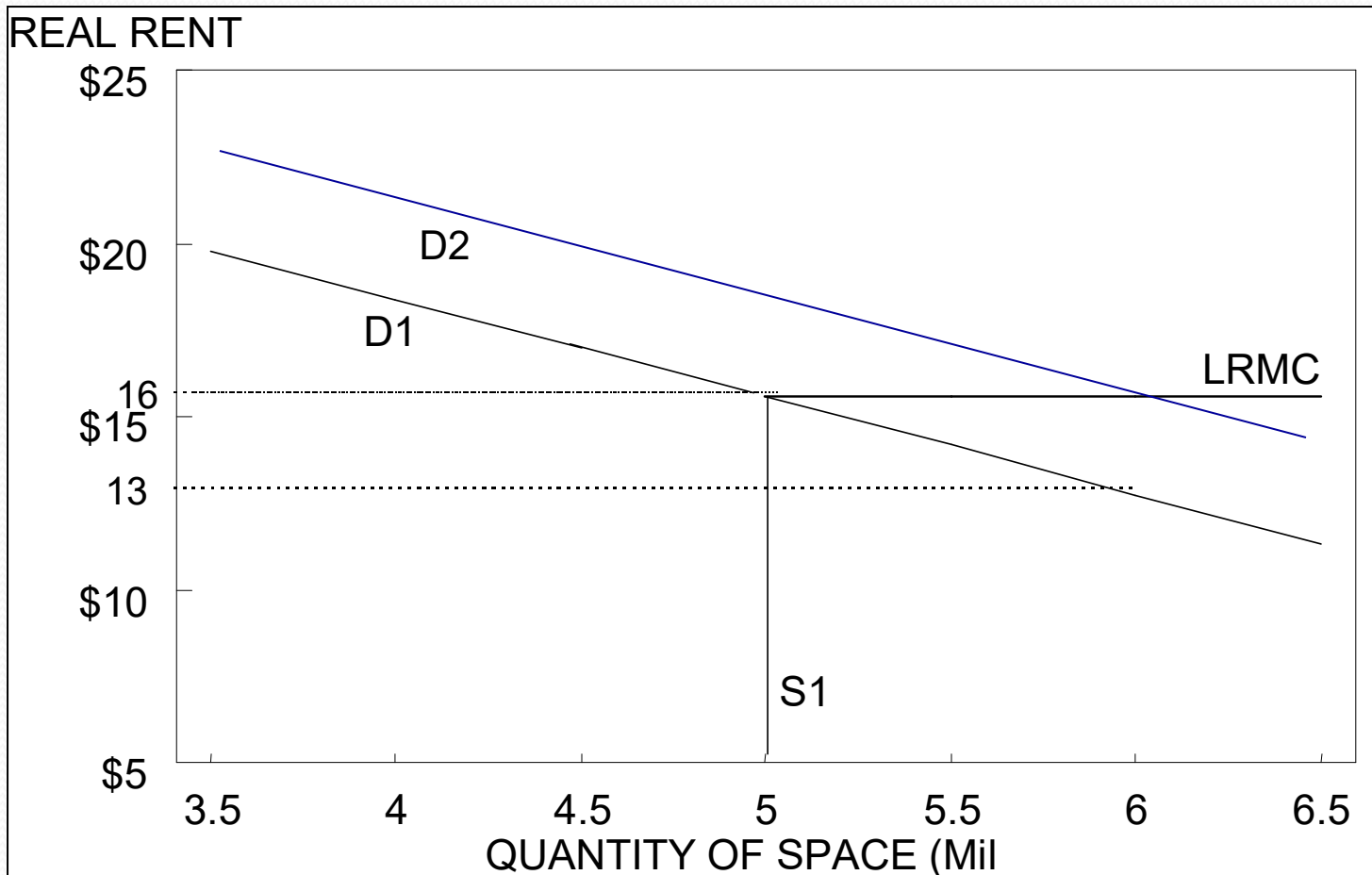
# اهمیت پیش‌بینی عرضه و تقاضای آتی در بازار فضا

- مثال: بازار ملک اداری در سینسیناتی در انتهای دهه ۸۰ و ابتدای دهه ۹۰

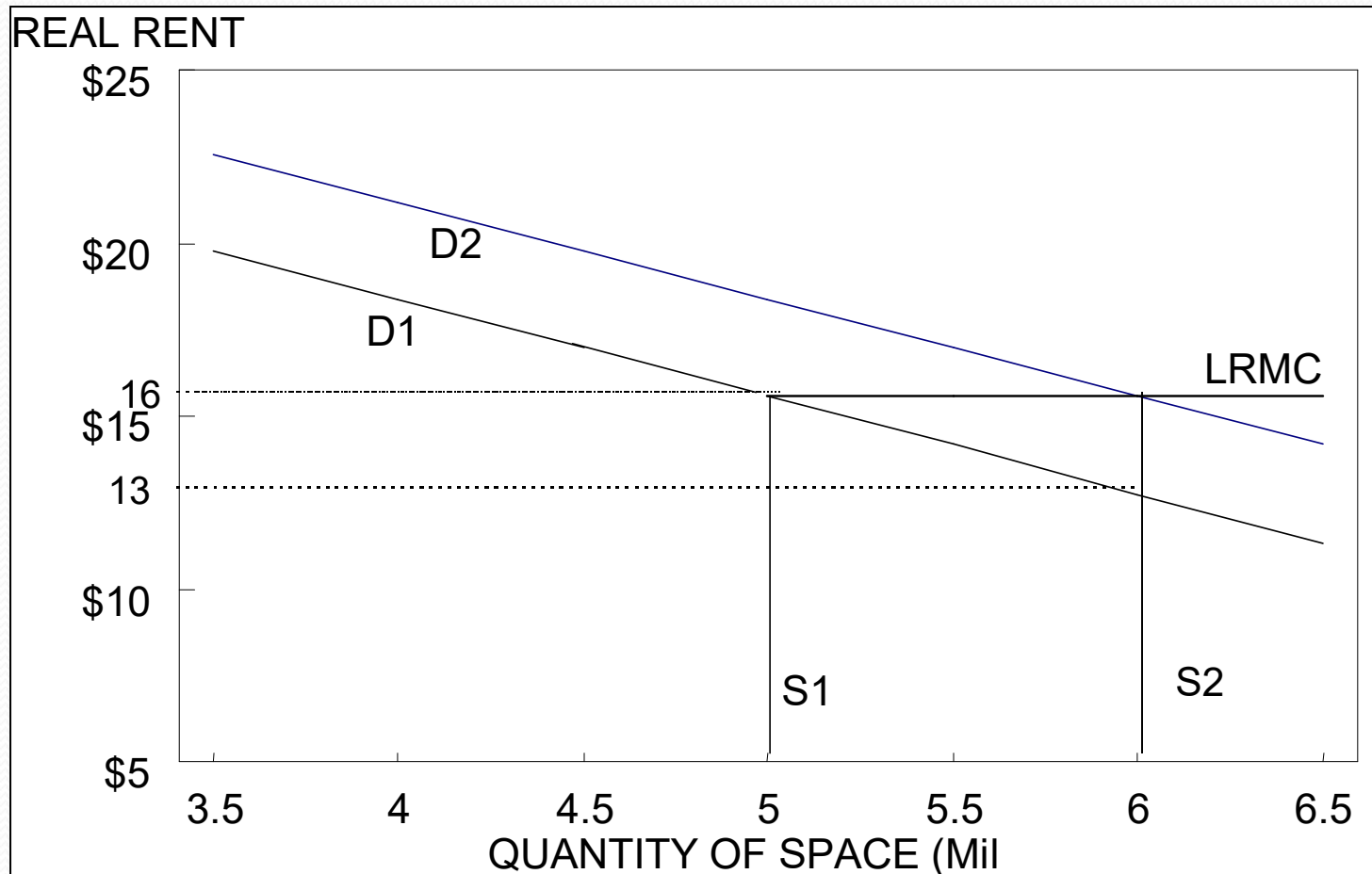


Source: MIT Real Estate Finance and Investment Course.

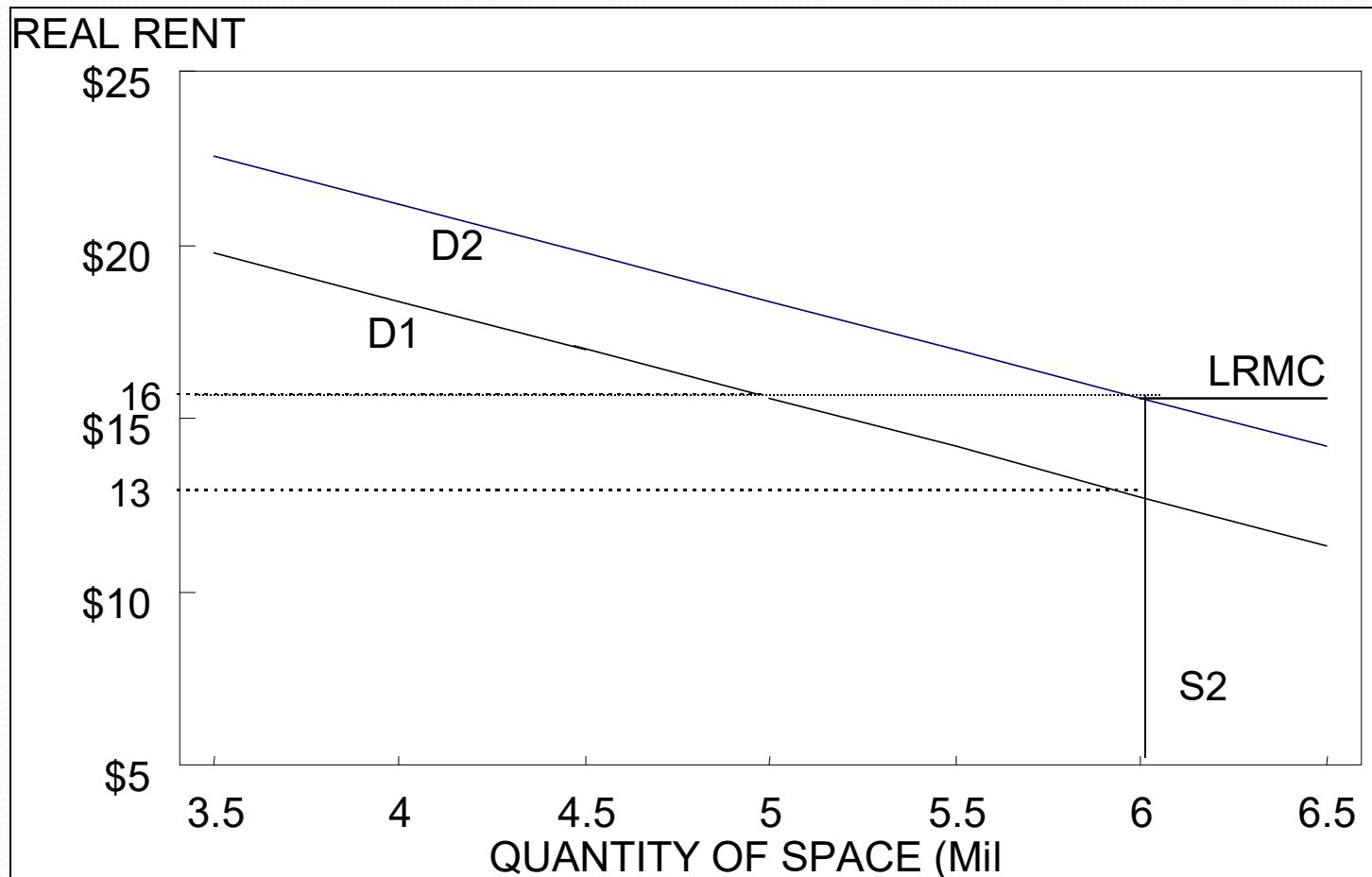
(1) Expecting demand to grow from D1 to D2,...



(1) Expecting demand to grow from D1 to D2, developers built 1 million SF new space (Chemed Ctr & 312 Walnut).

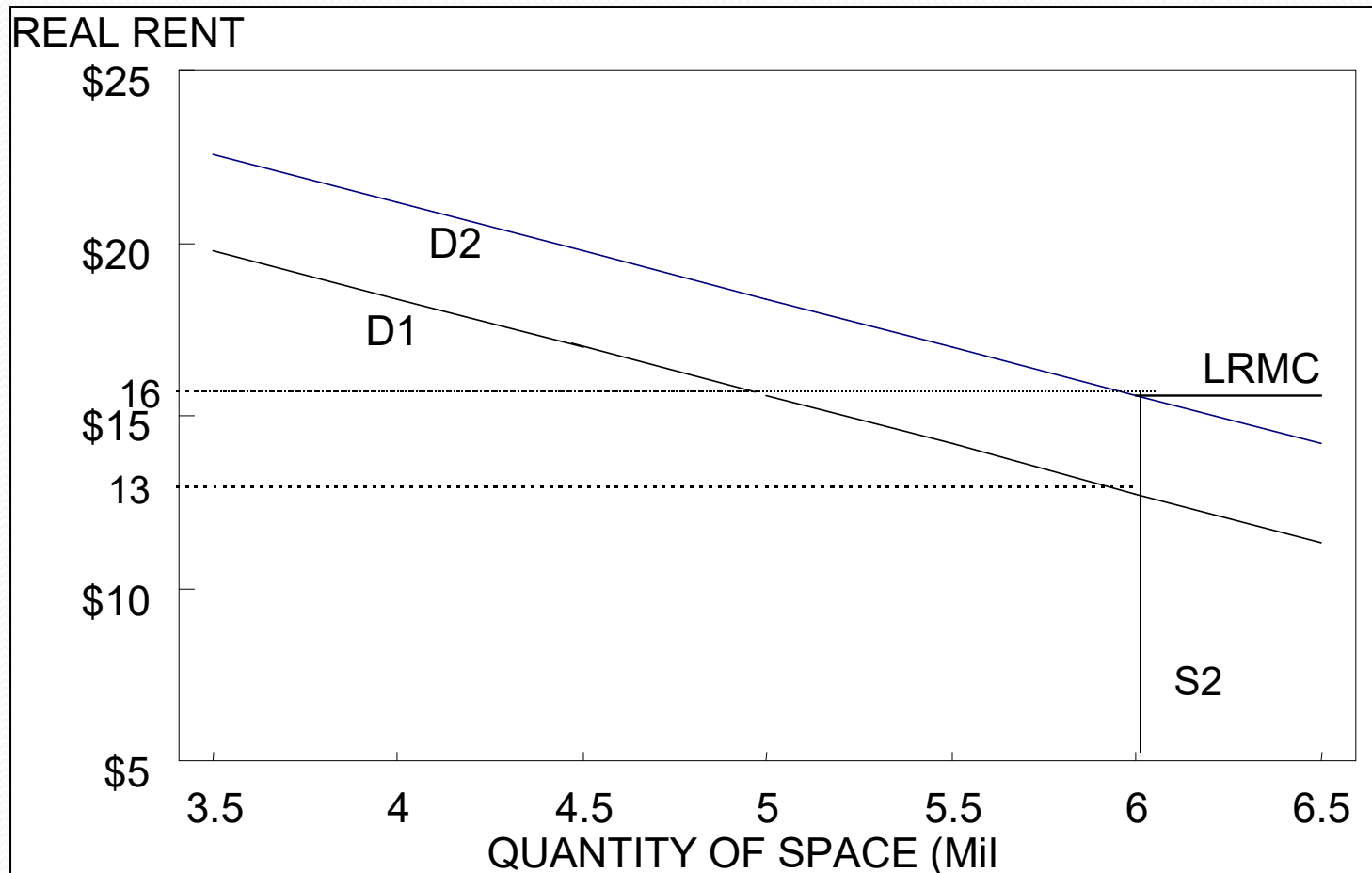


(1) Expecting demand to grow from D1 to D2, developers built 1 million SF new space (Chemed Ctr & 312 Walnut).



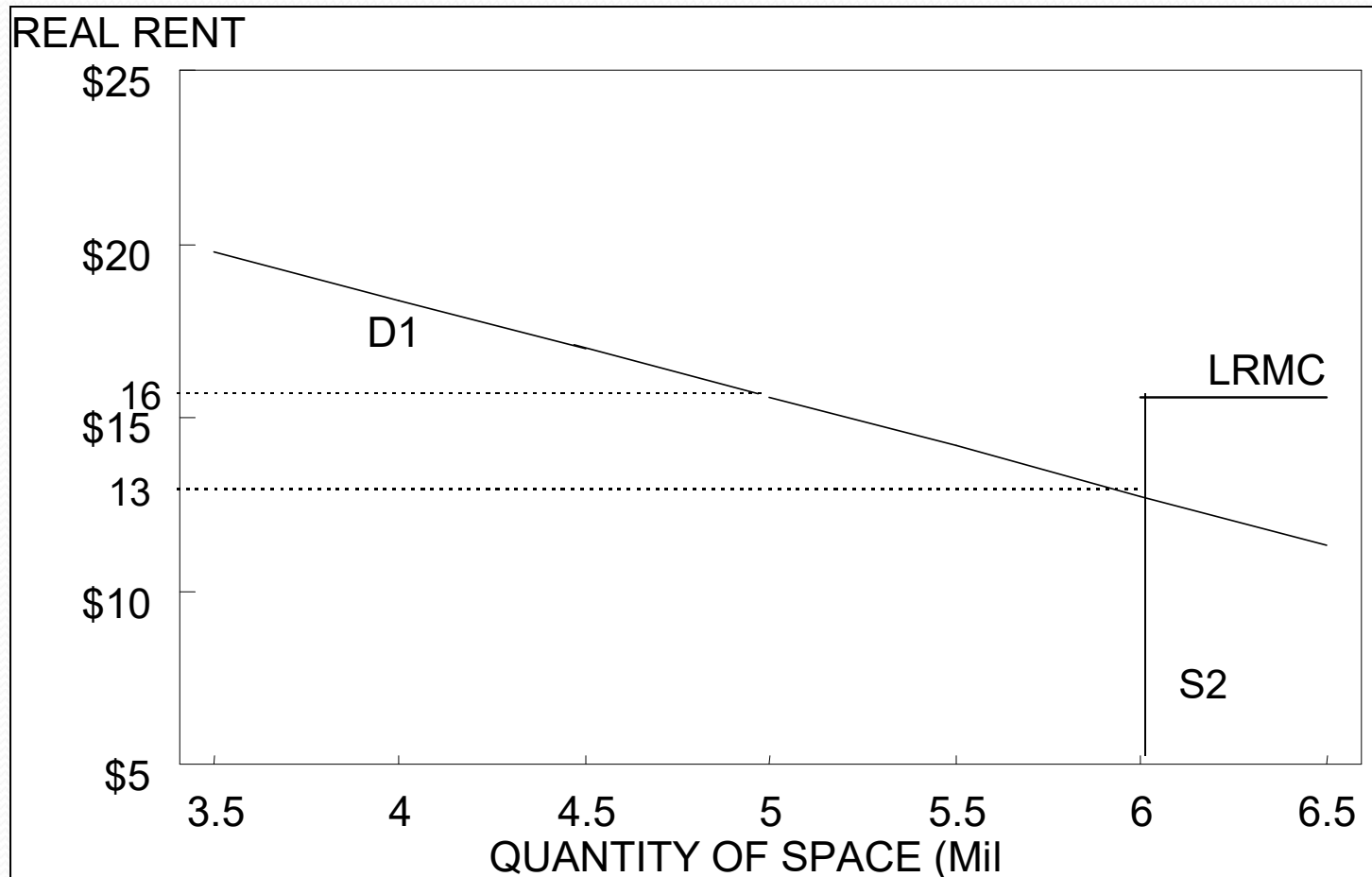
*But what happened in reality is . . .*

(2) Demand stayed stuck at D1.

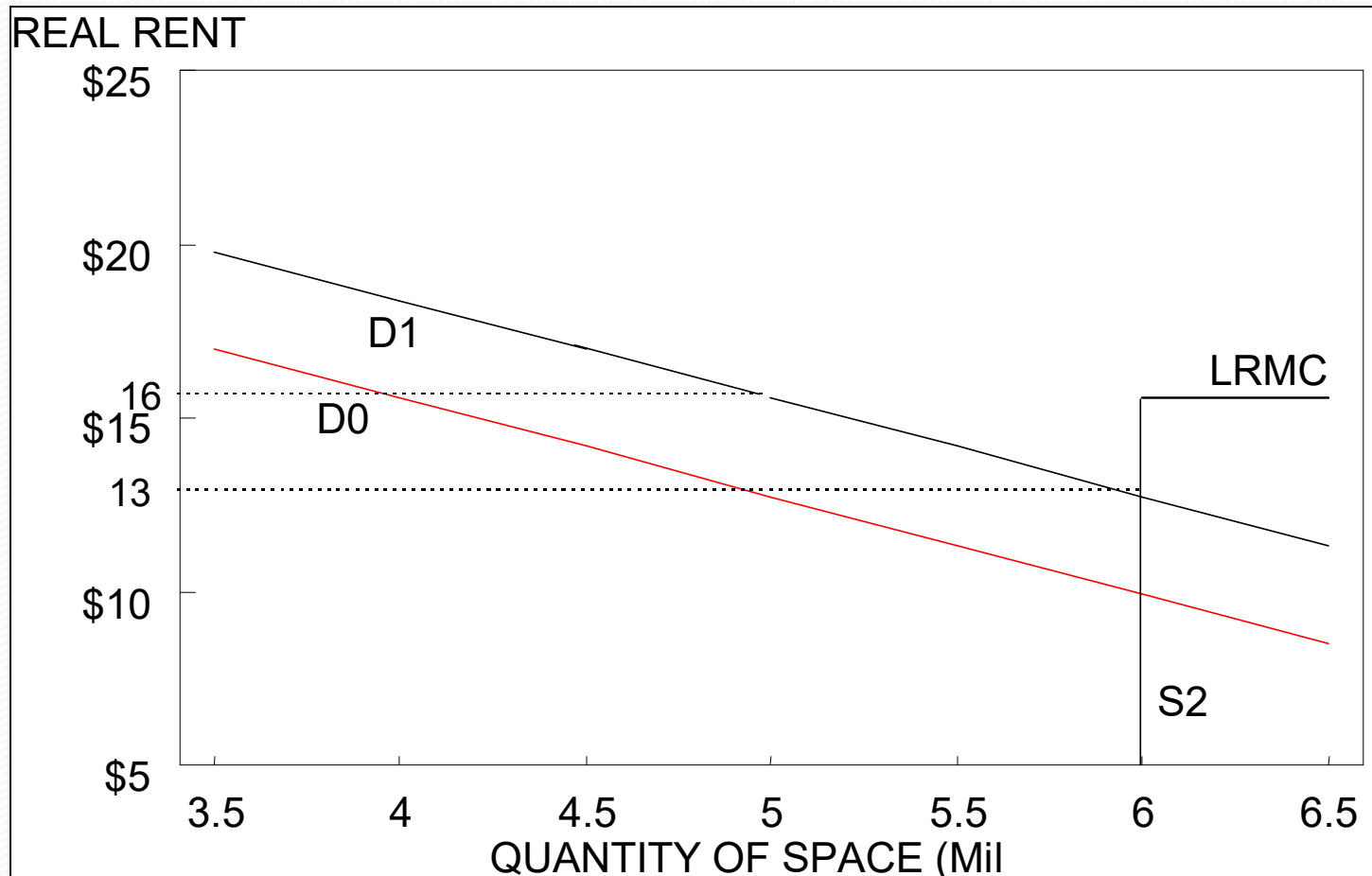


*But what happened in reality is . . .*

(2) Demand stayed stuck at D1.



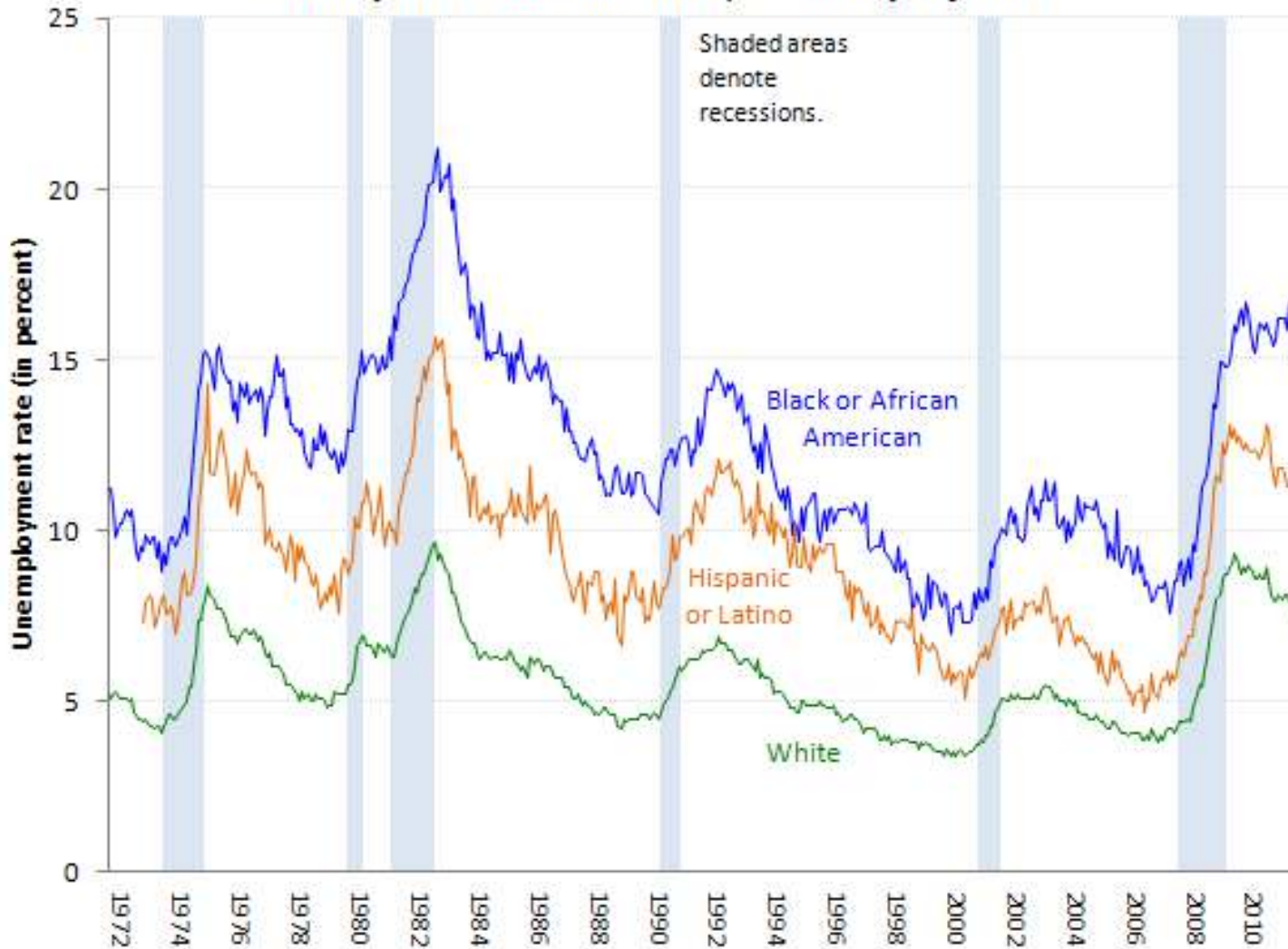
(2) Demand stayed stuck at D1 (or even fell temporarily to D0, with recession of 1991).





# Jobless recovery of 90s (and next recessions)

Unemployment rates by race and Hispanic or Latino ethnicity, January 1972–December 2011, seasonally adjusted



Note: Persons whose ethnicity is identified as Hispanic or Latino may be of any race.

Source: U.S. Bureau of Labor Statistics

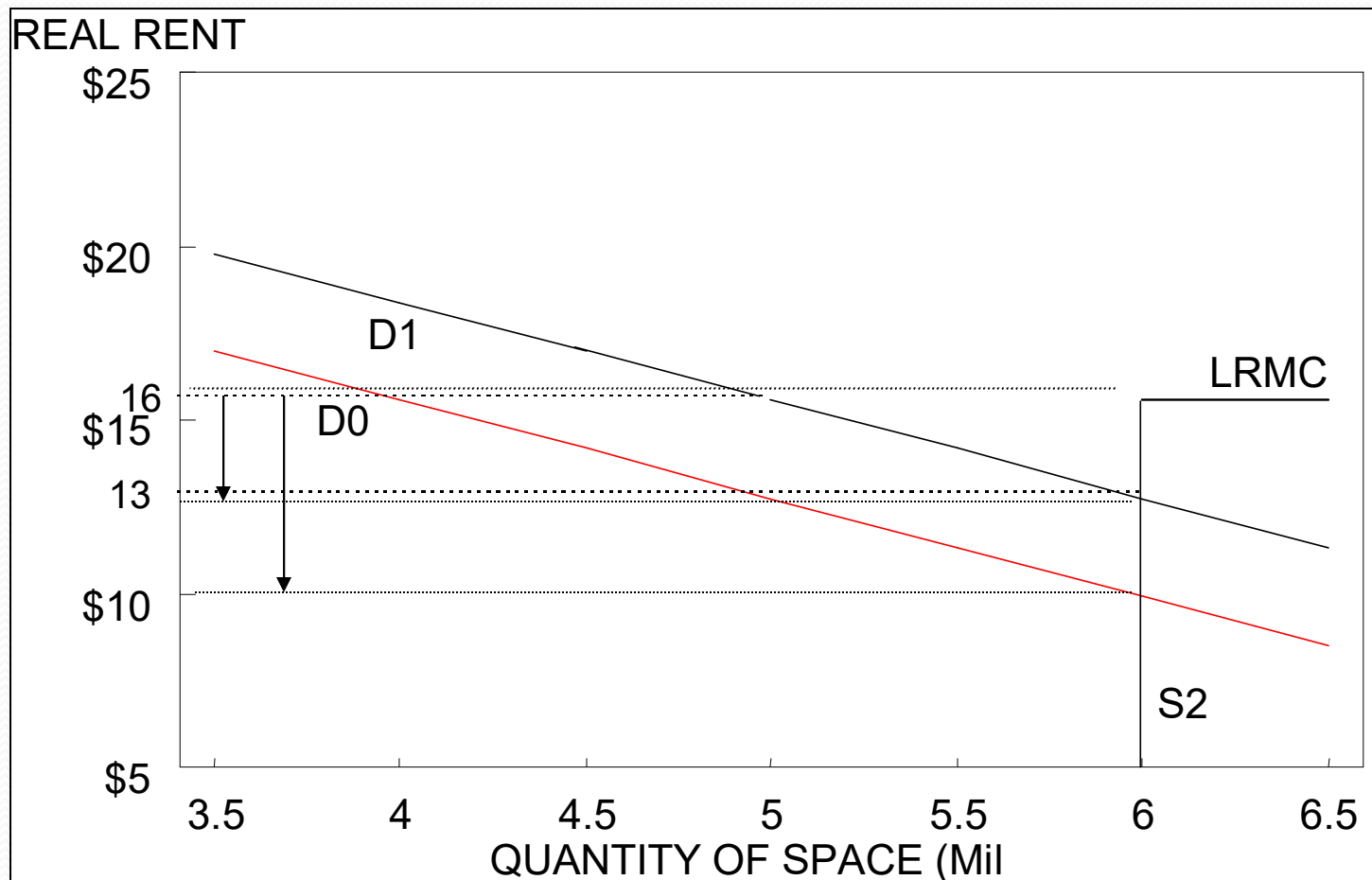
# Jobless recovery of 90s (and next recessions)

## Per capita Employment

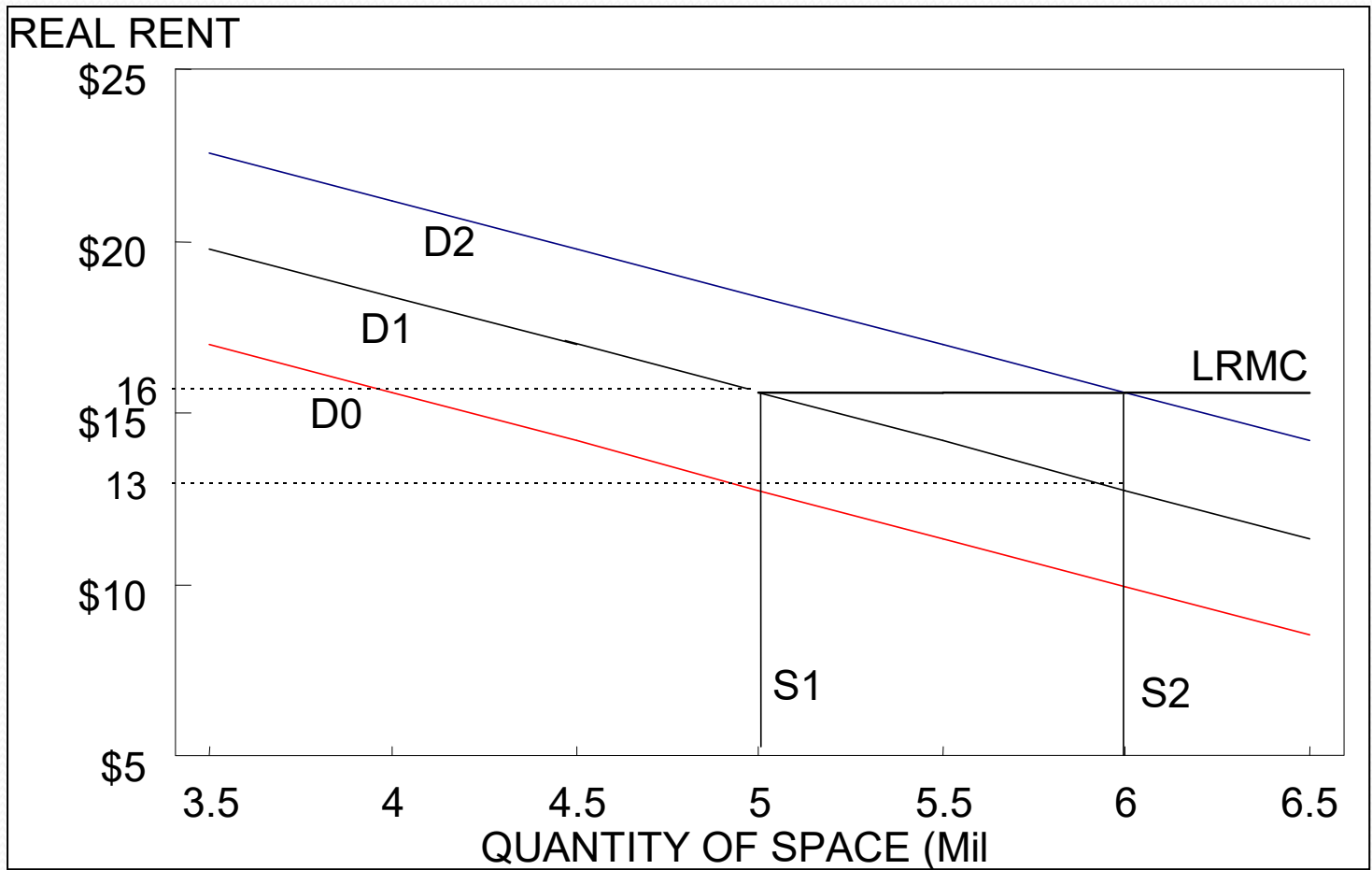


Source: Siu and Jaimovich (2012)

(3) Net rents fell from \$16/SF to \$13/SF or even as low as \$10/SF in the early 1990s.



# Change in Supply & Demand & Rent over Time





- شباهتی میان این مثال و بازار املاک ایران [یا بخشی از آن] مشاهده می کنید؟

## بازار دارایی

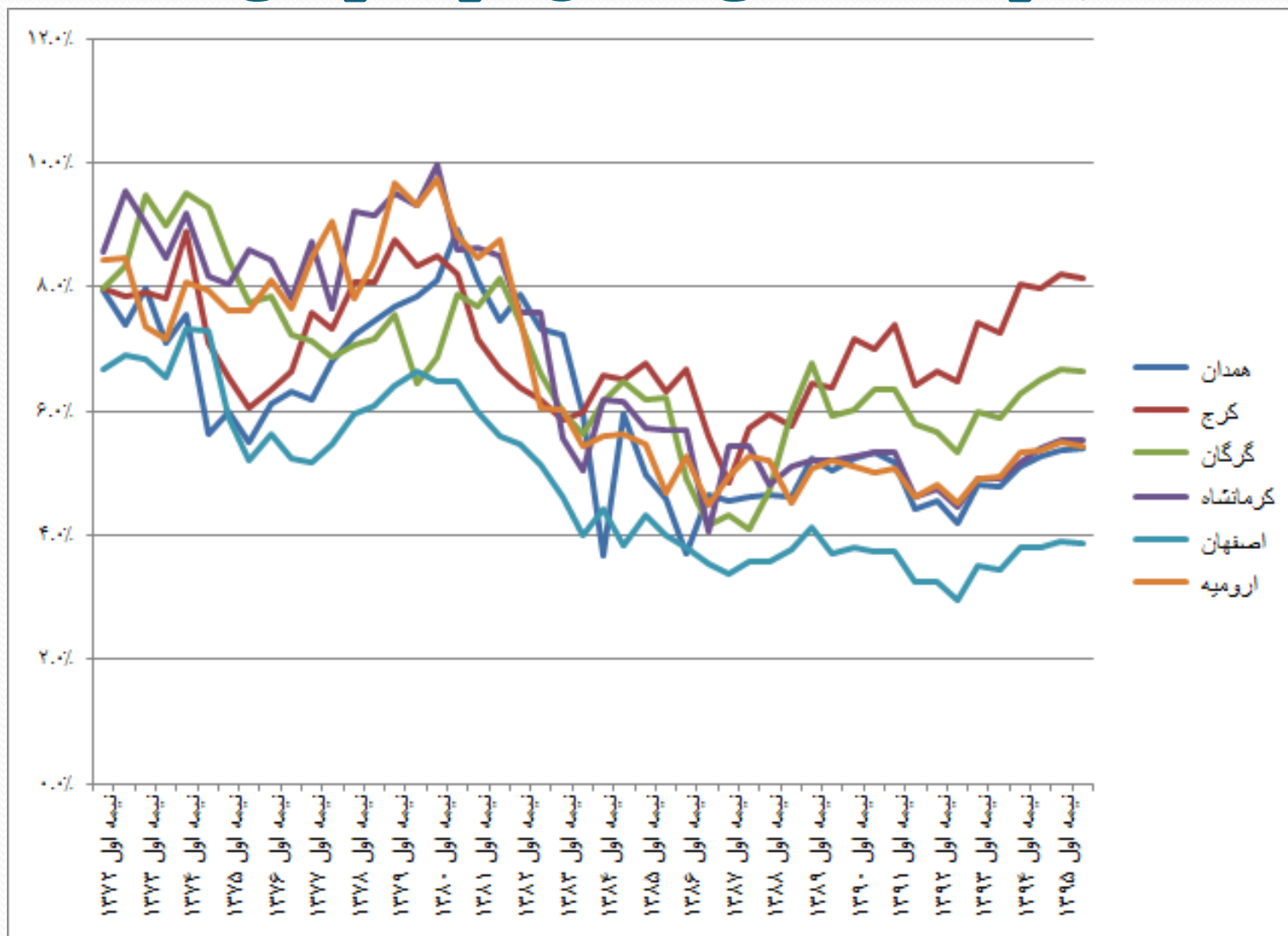
- بازاری برای مالکیت ملک
- بازی گران اصلی: خریداران و فروشندگان
- قیمت خروجی بازار دارایی است.
- ارزش برای سرمایه گذار بر مبنای جریان درآمدی (خالص اجاره) که سرمایه گذاری تولید می کند.

## قیمت گذاری در بازار دارایی

- برای سرمایه گذار بازدهی سرمایه گذاری (جریان نقد آتی) مهم است.
- بر این اساس دارایی در بازار املاک و مستغلات با دارایی هایی مانند سهام و اوراق قرضه در بازار سرمایه رقابت می کند.
- در بازار املاک تجاری:

$$\text{Cap Rate} = \frac{\text{Current Annual Net Income}}{\text{Property Price}}$$

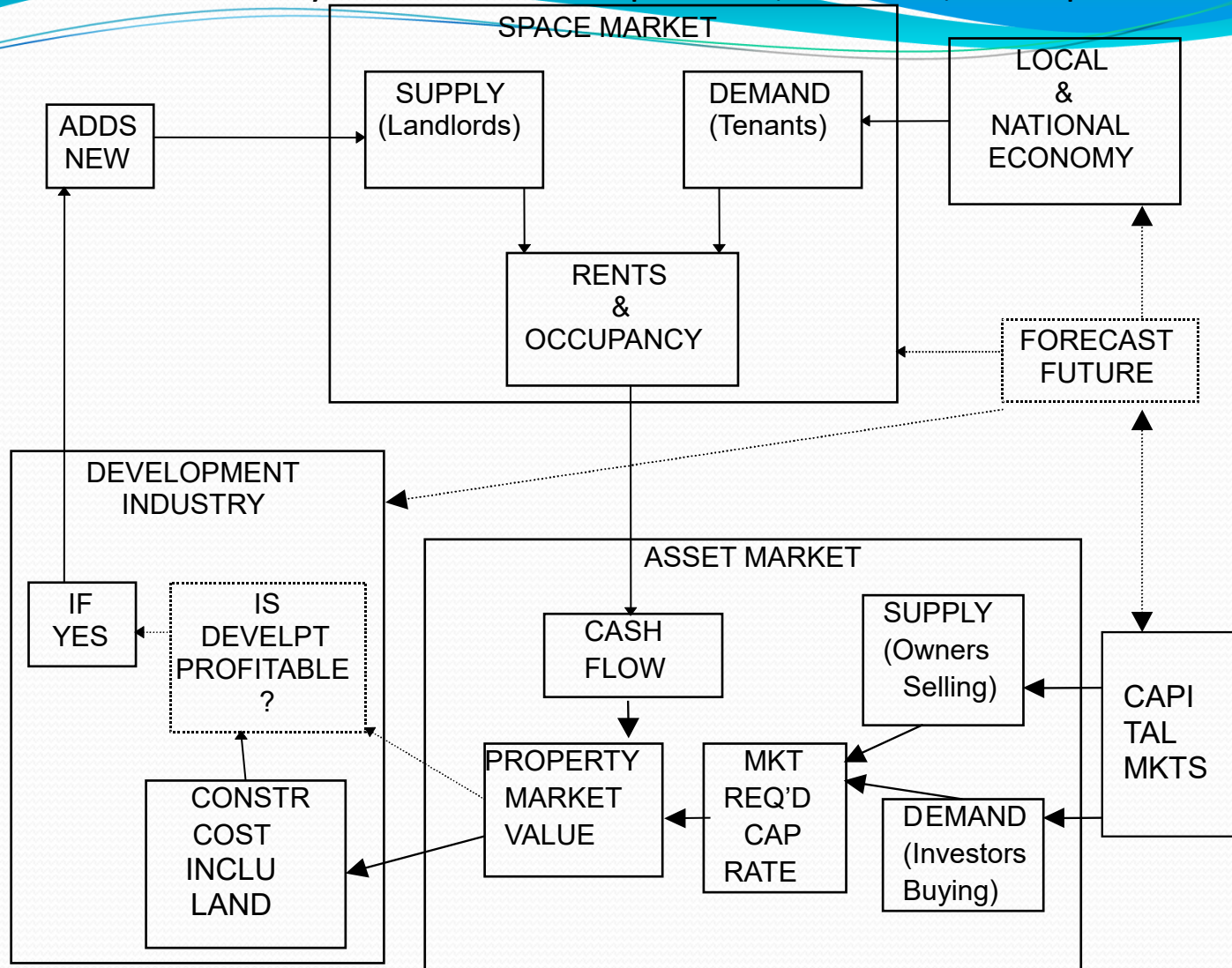
# روند نسبت اجاره‌ها به بهای مسکن در شهرهای منتخب



منبع: محاسبات نگارنده براساس زاوه، فخرالدین. (۱۳۹۸). توهم پولی در بازار مسکن ایران. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. تهران.



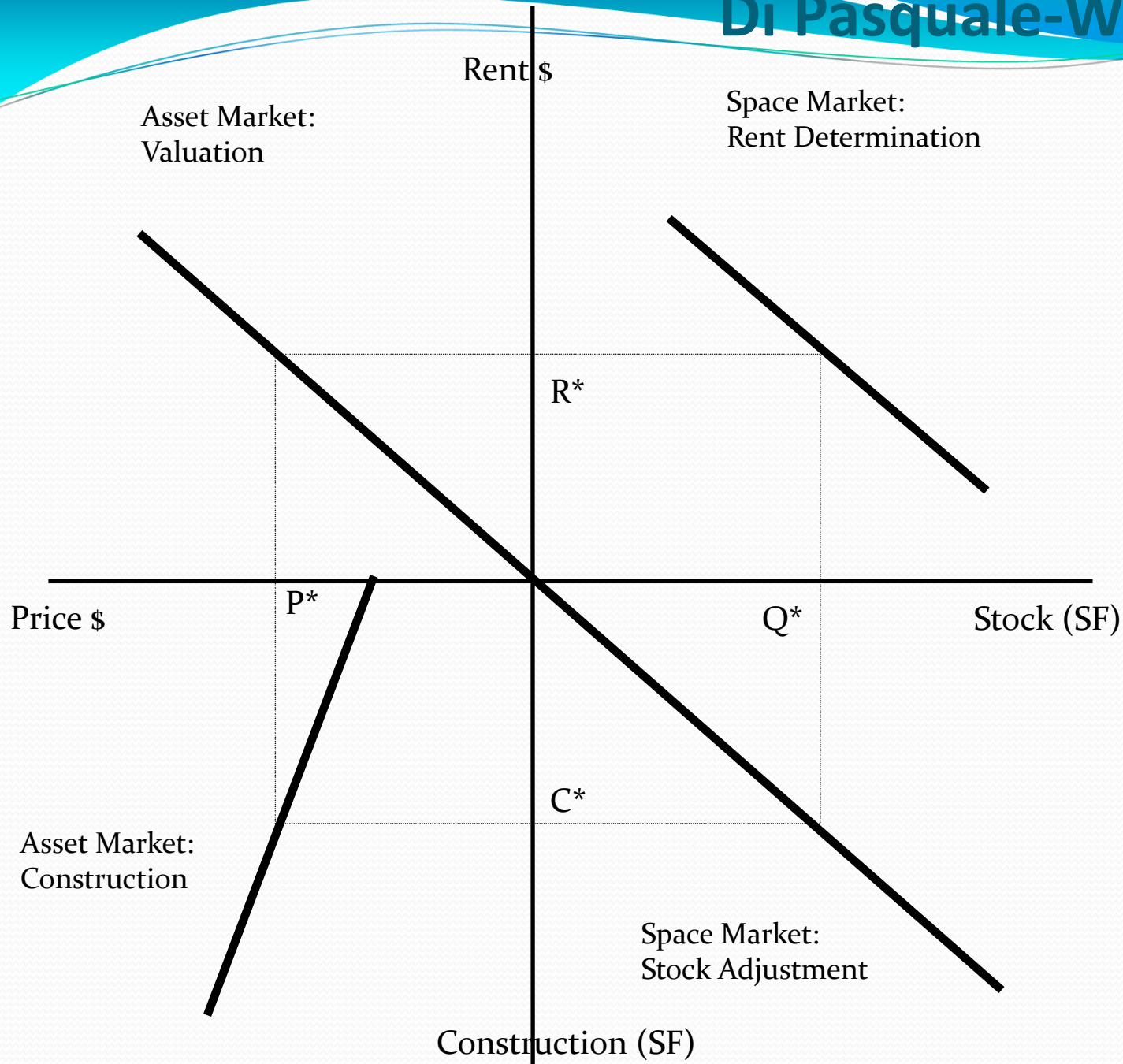
The "Real Estate System": Interaction of the Space Market, Asset Market, & Development Industry



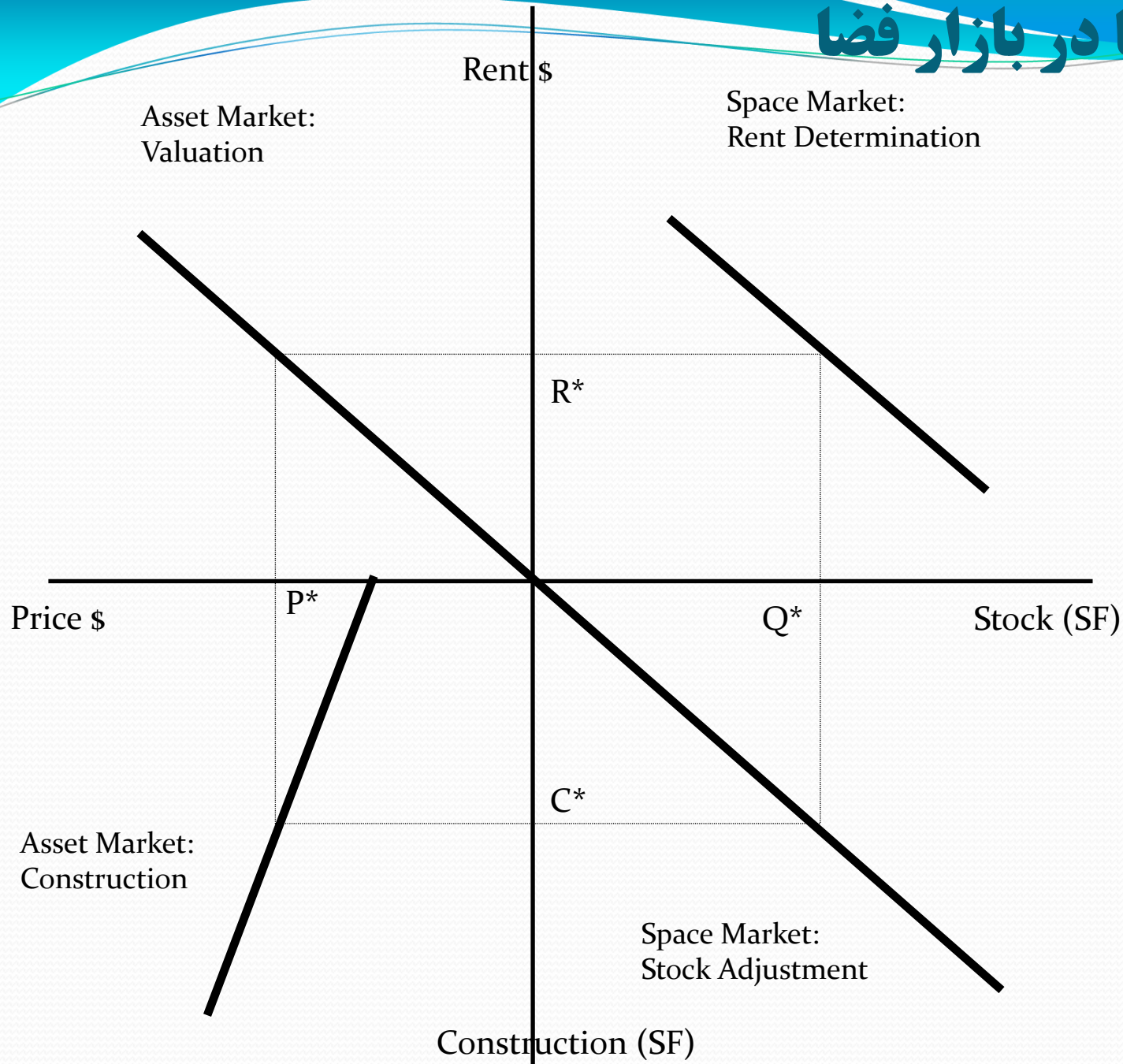
—————> = Causal flows.

.....> = Information gathering & use.

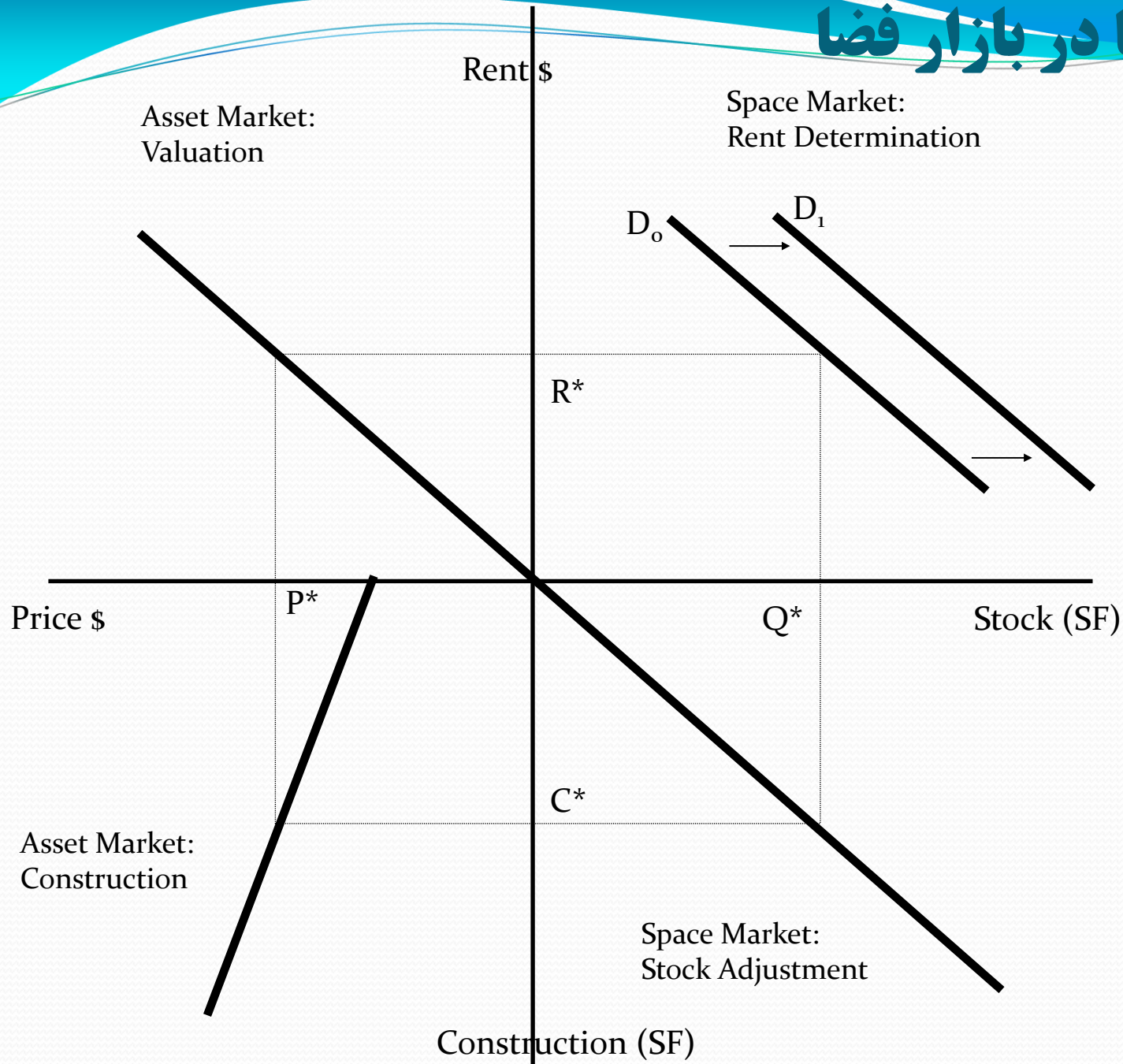
# Di Pasquale-Wheaton مدل



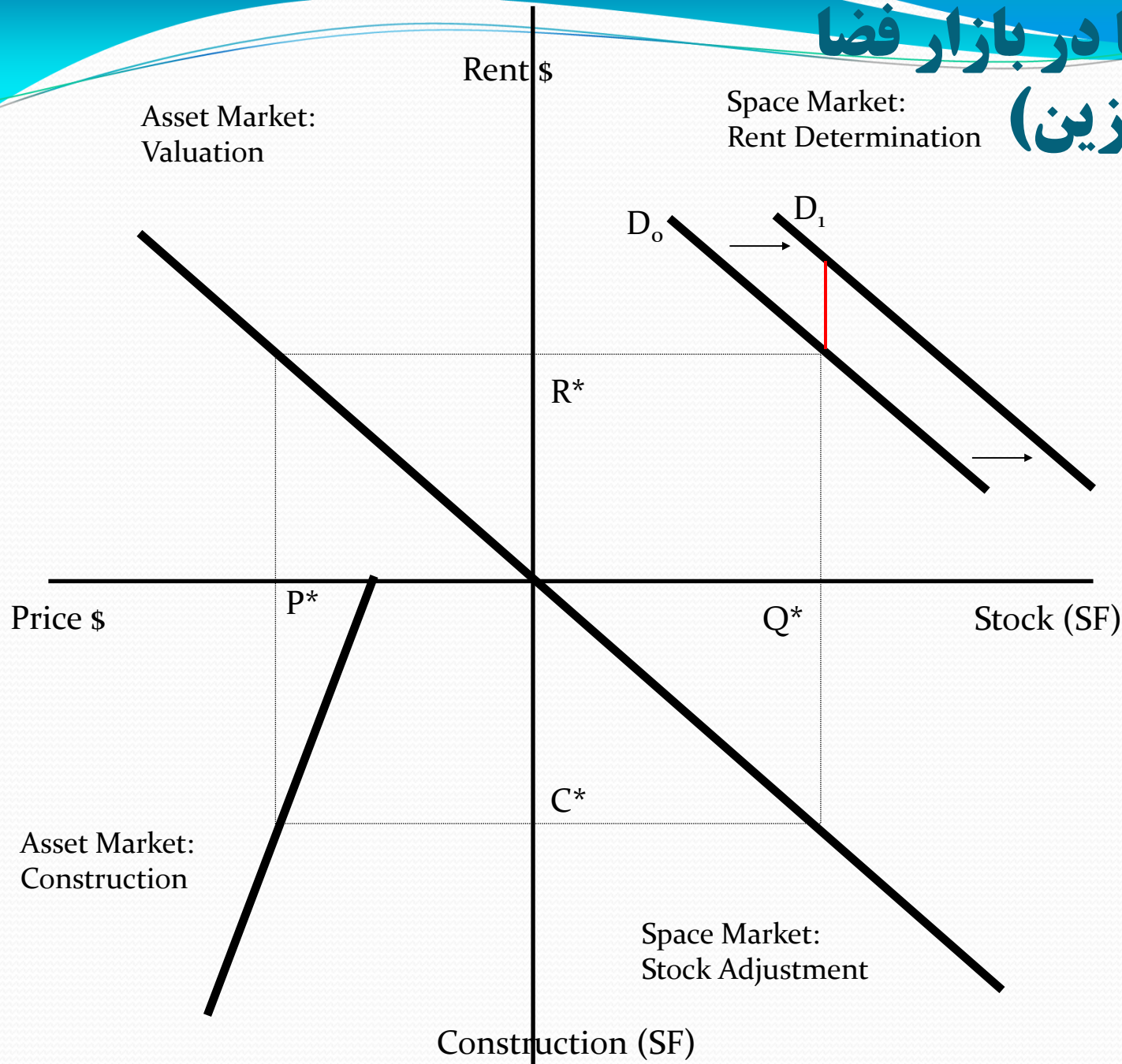
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا



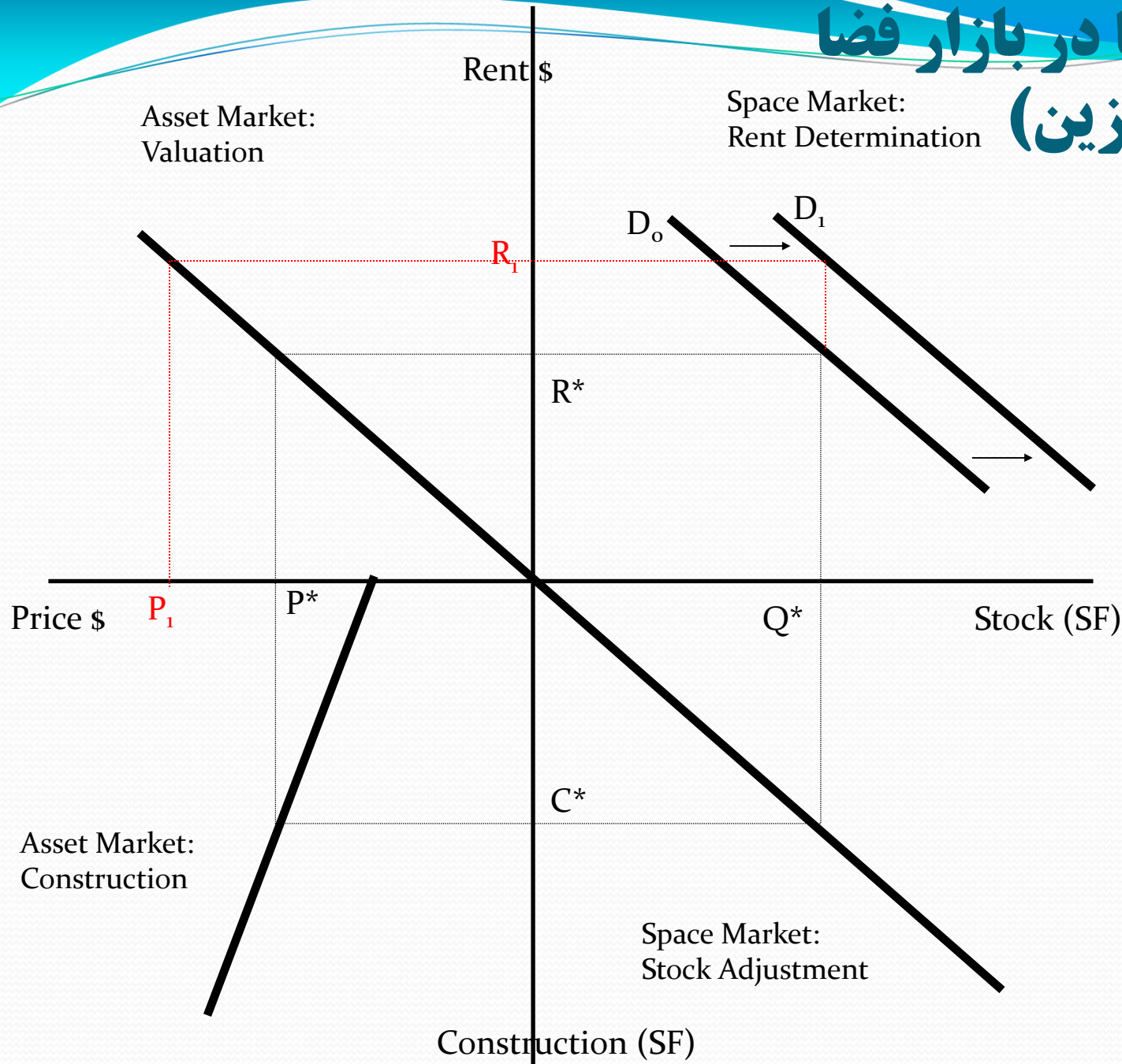
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا



# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)

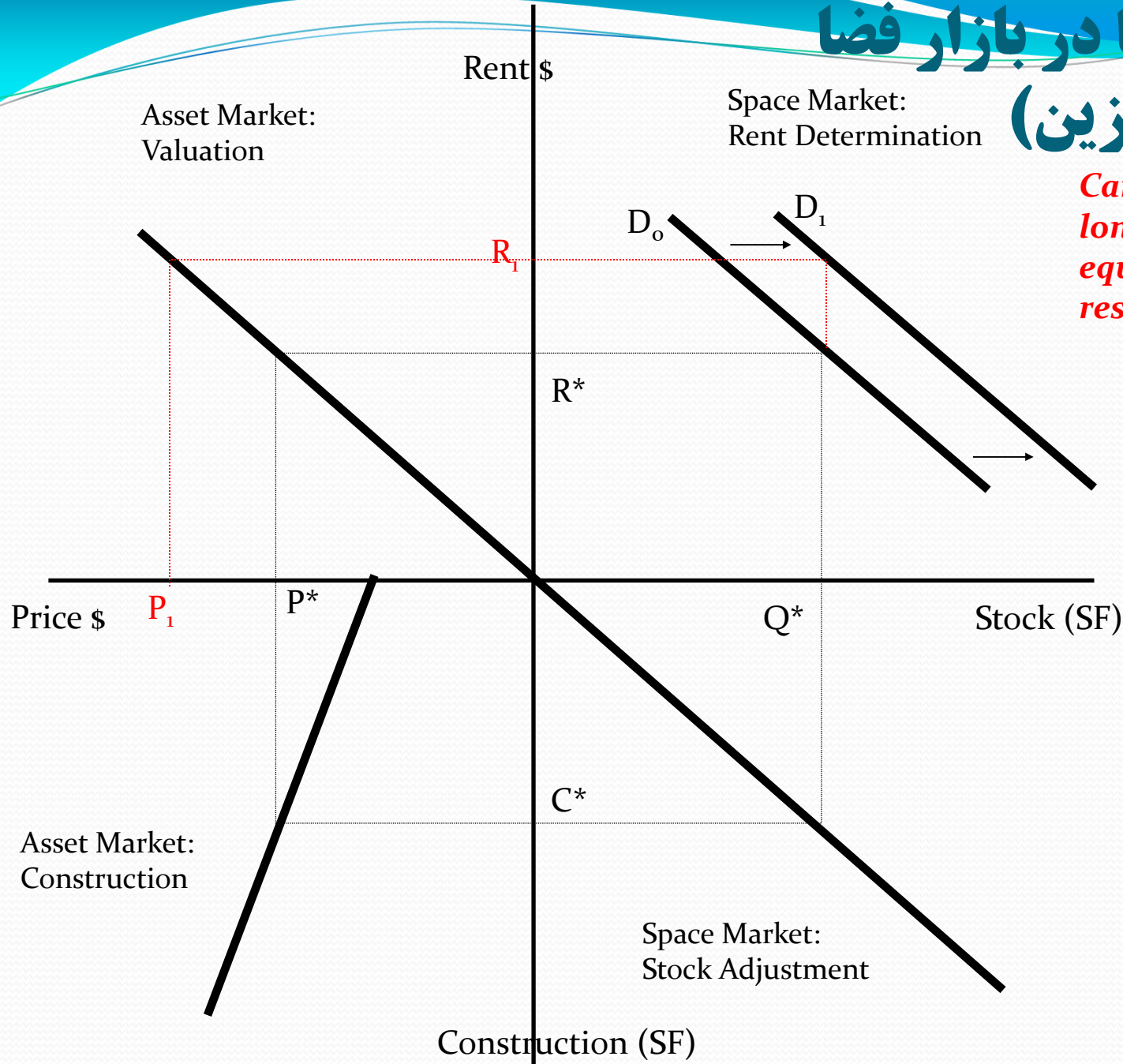


# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)



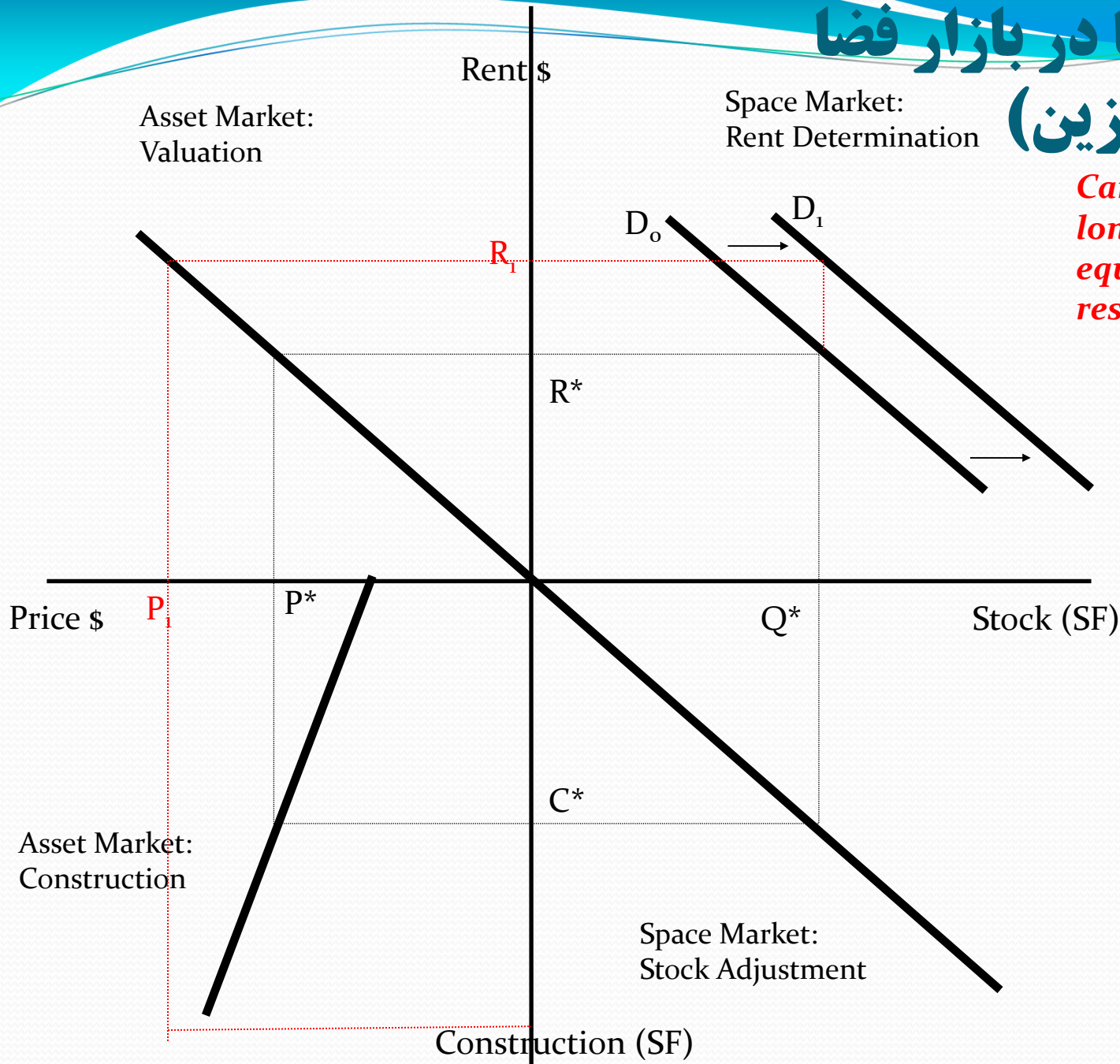
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)

*Can this be a  
long-run  
equilibrium  
result?...*



# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)

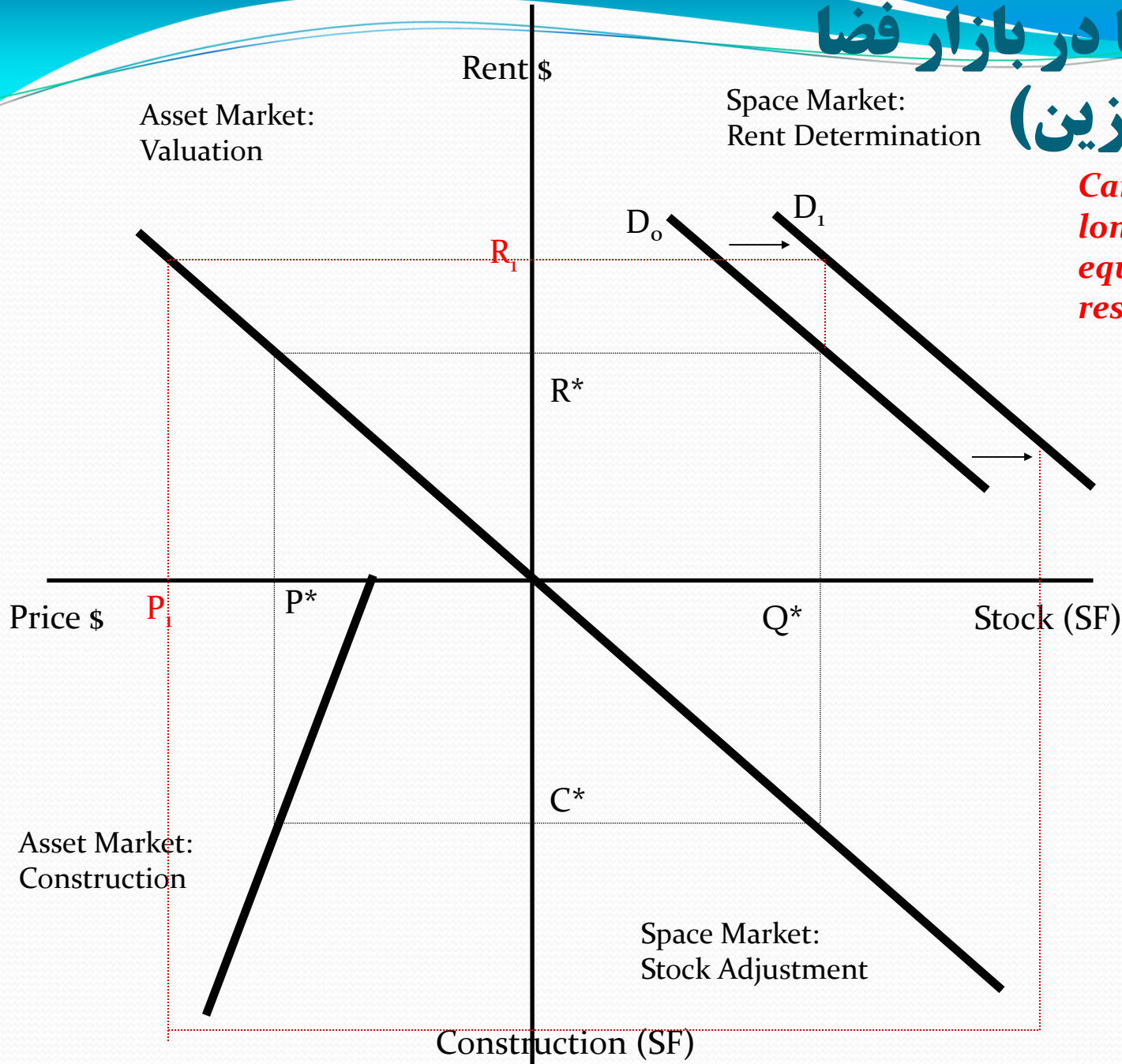
*Can this be a  
long-run  
equilibrium  
result?...*



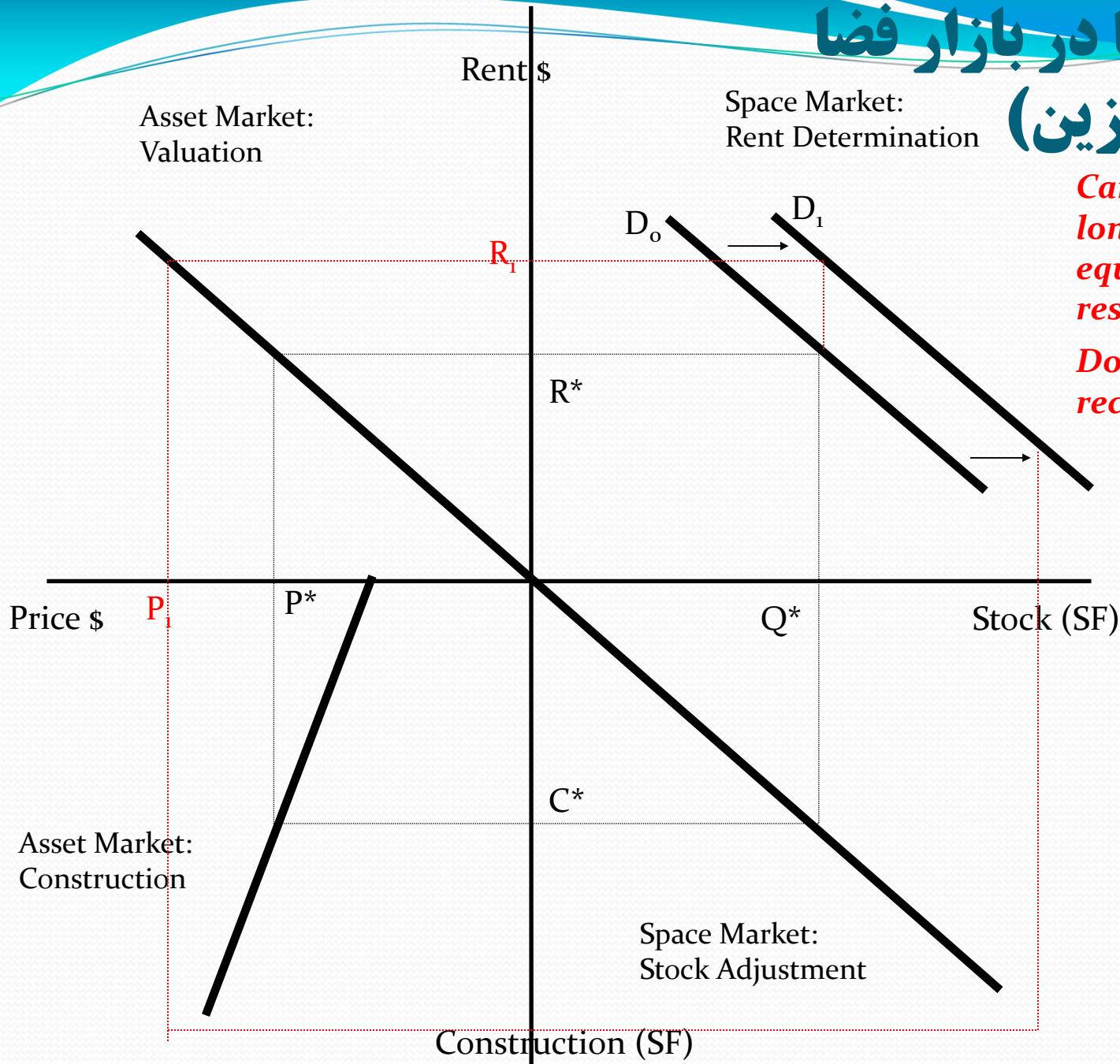


# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)

*Can this be a long-run equilibrium result?...*



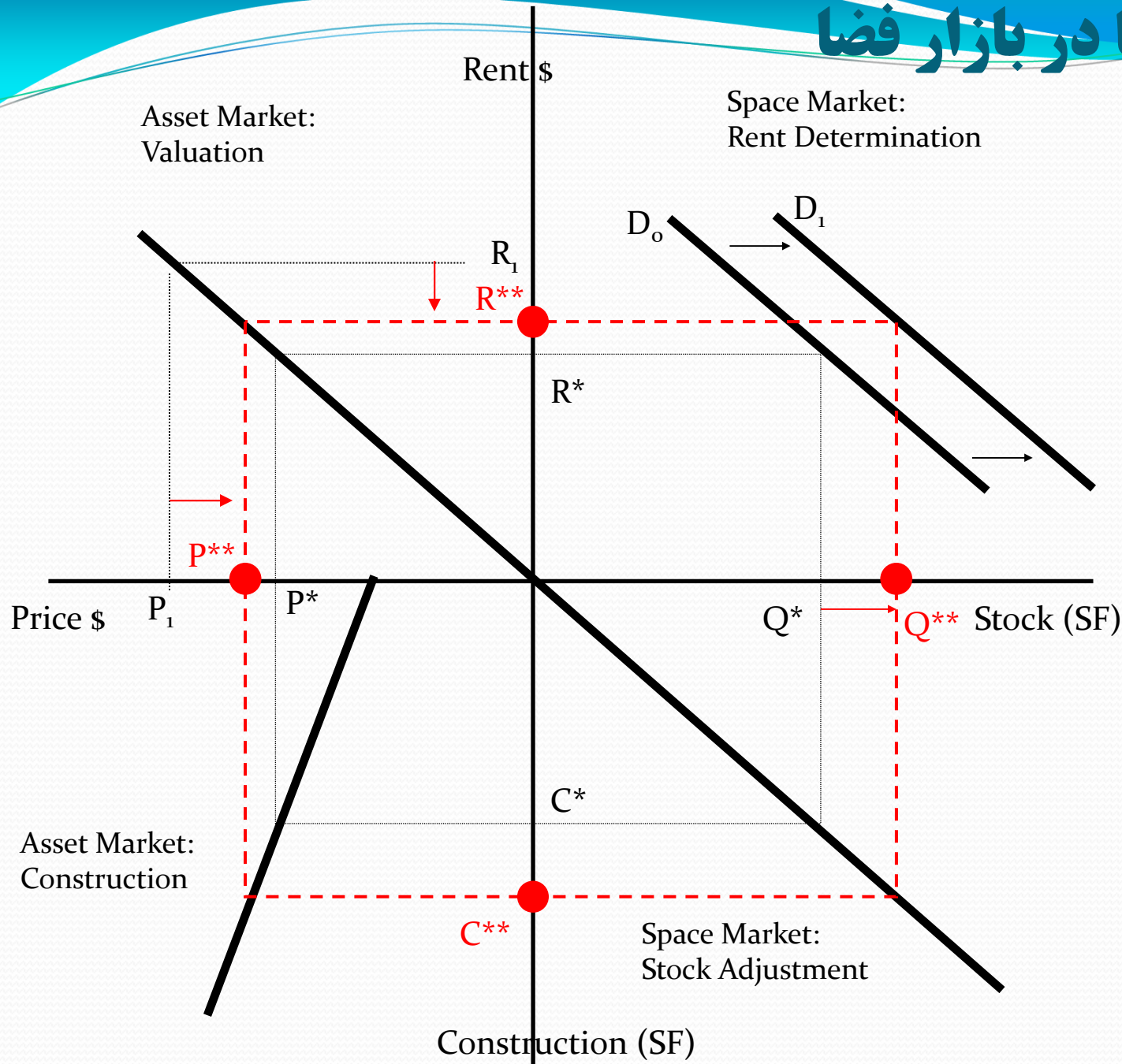
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (مرحله‌ی آغازین)



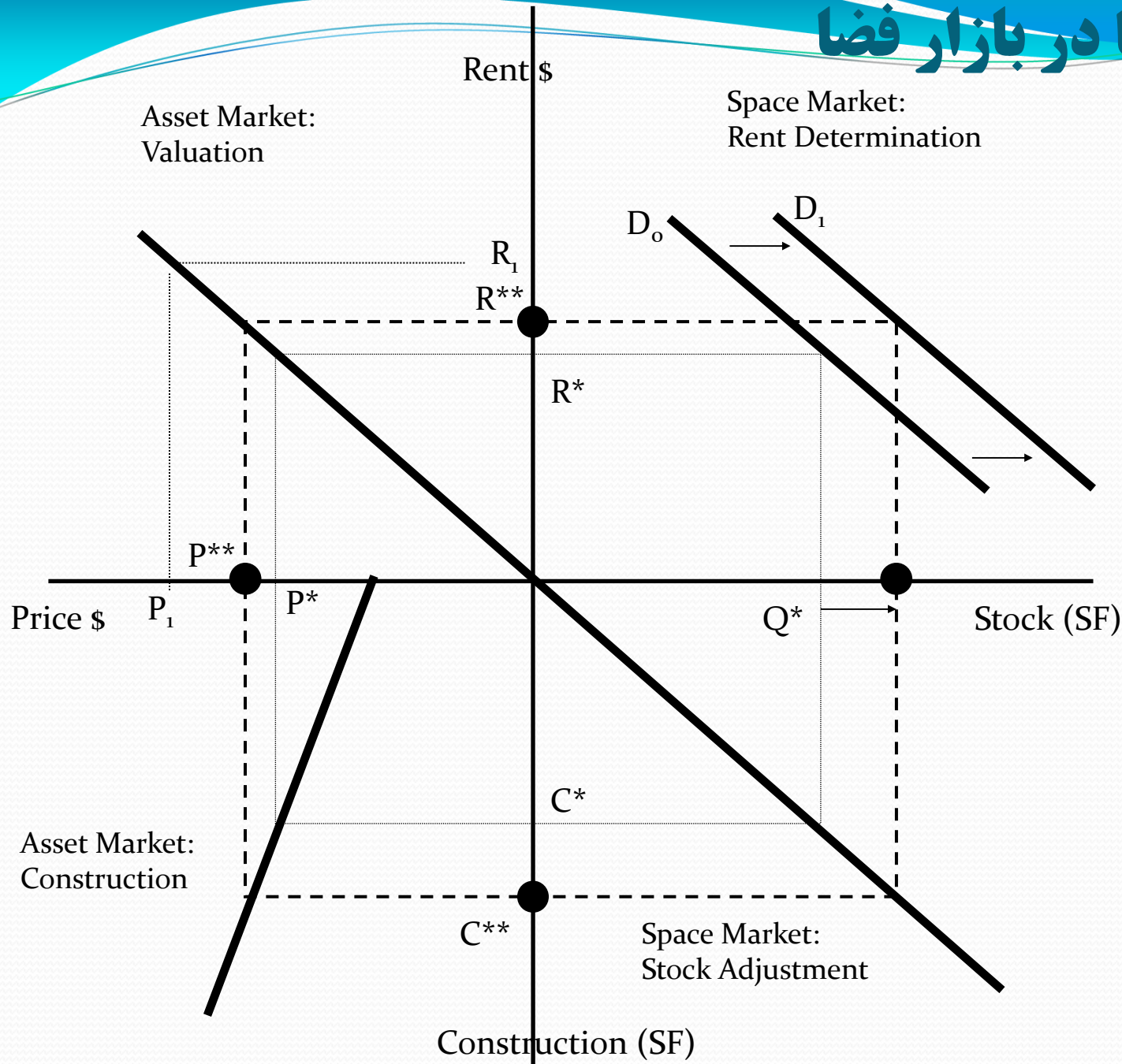
*Can this be a long-run equilibrium result?...*

*Doesn't form a rectangle.*

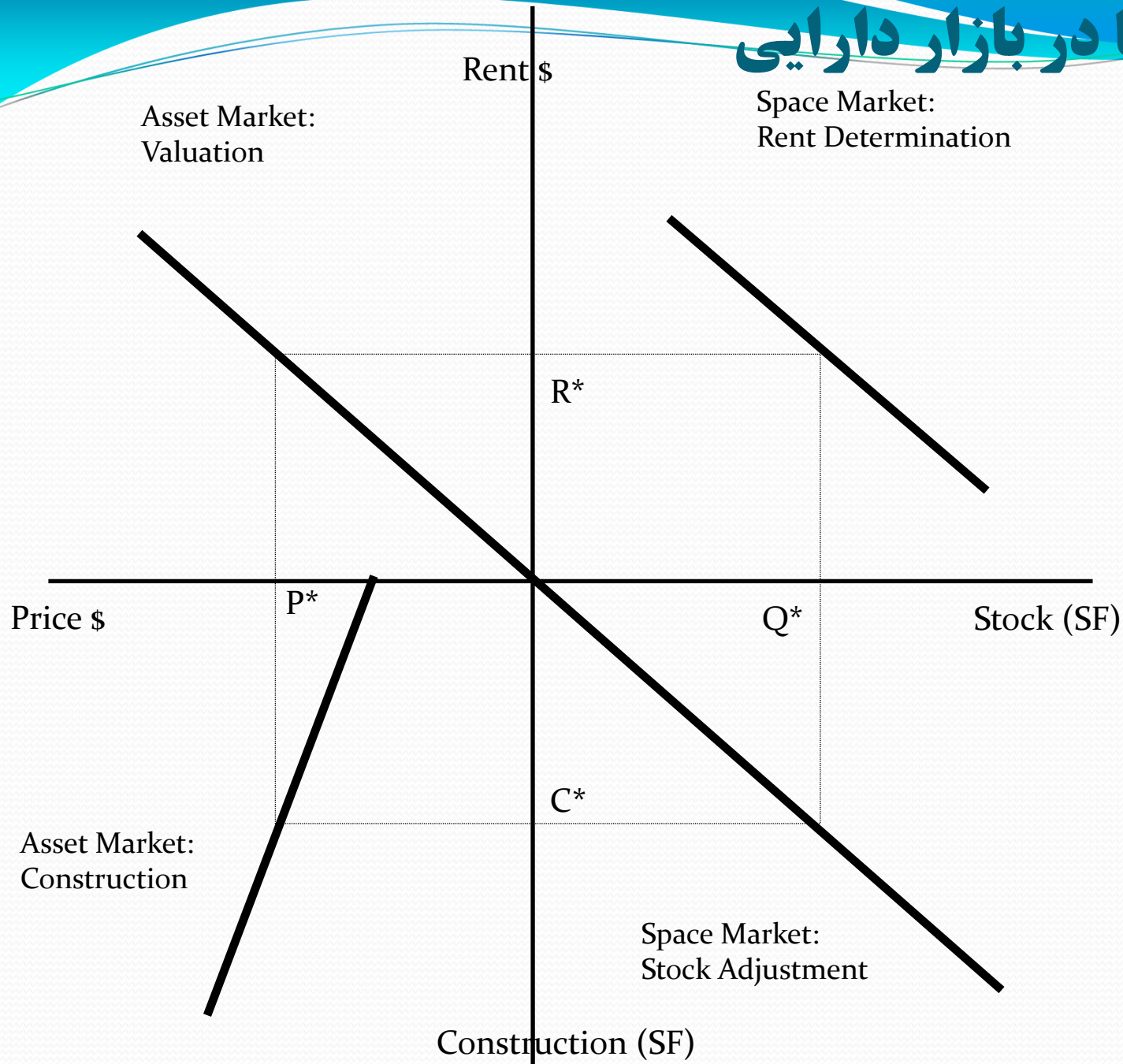
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (بلندمدت)



# اثر رشد تقاضا در بازار فضا (بلندمدت)

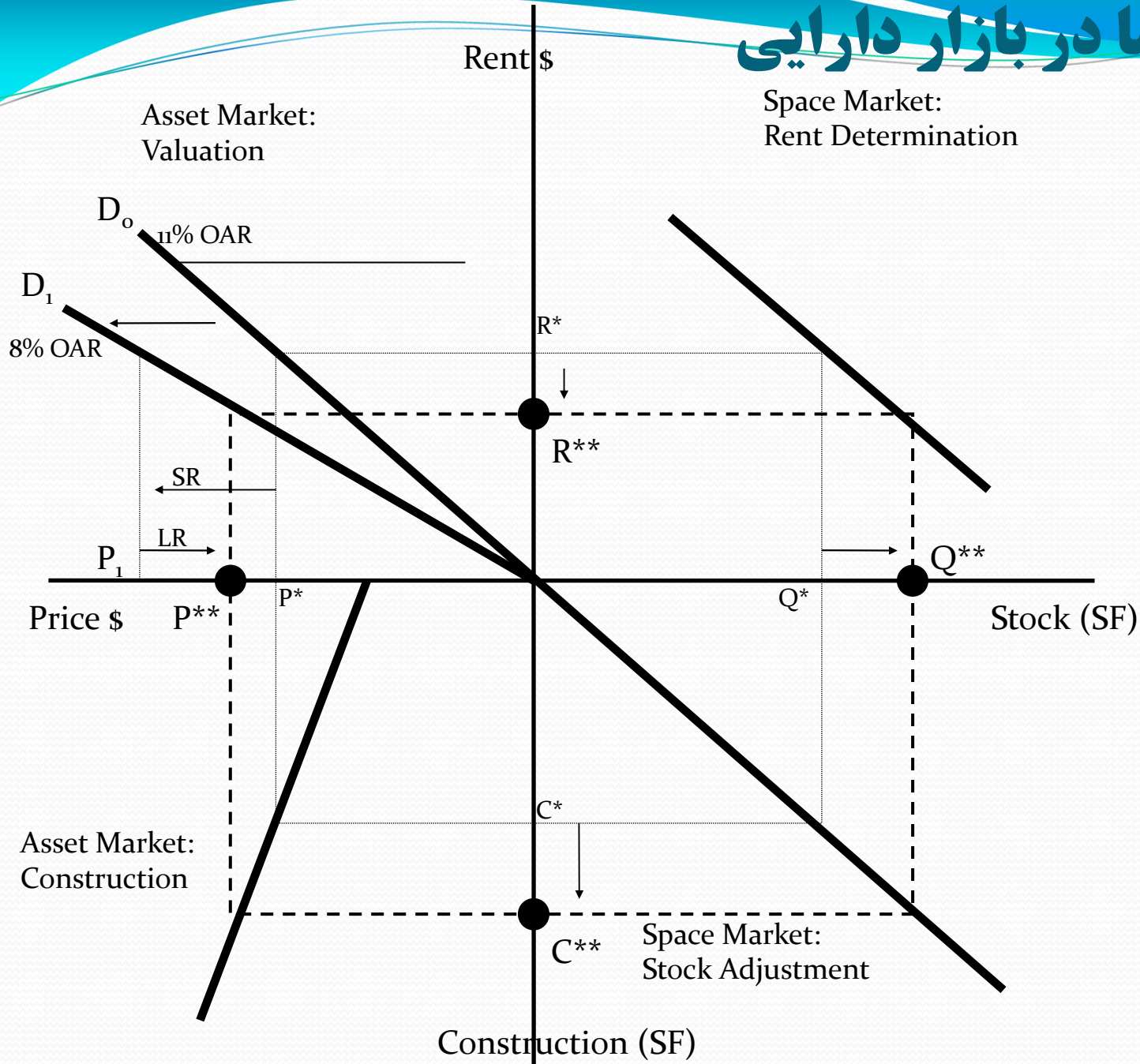


# اثر رشد تقاضا در بازار دارایی



# اثر رشد تقاضا در بازار دارایی

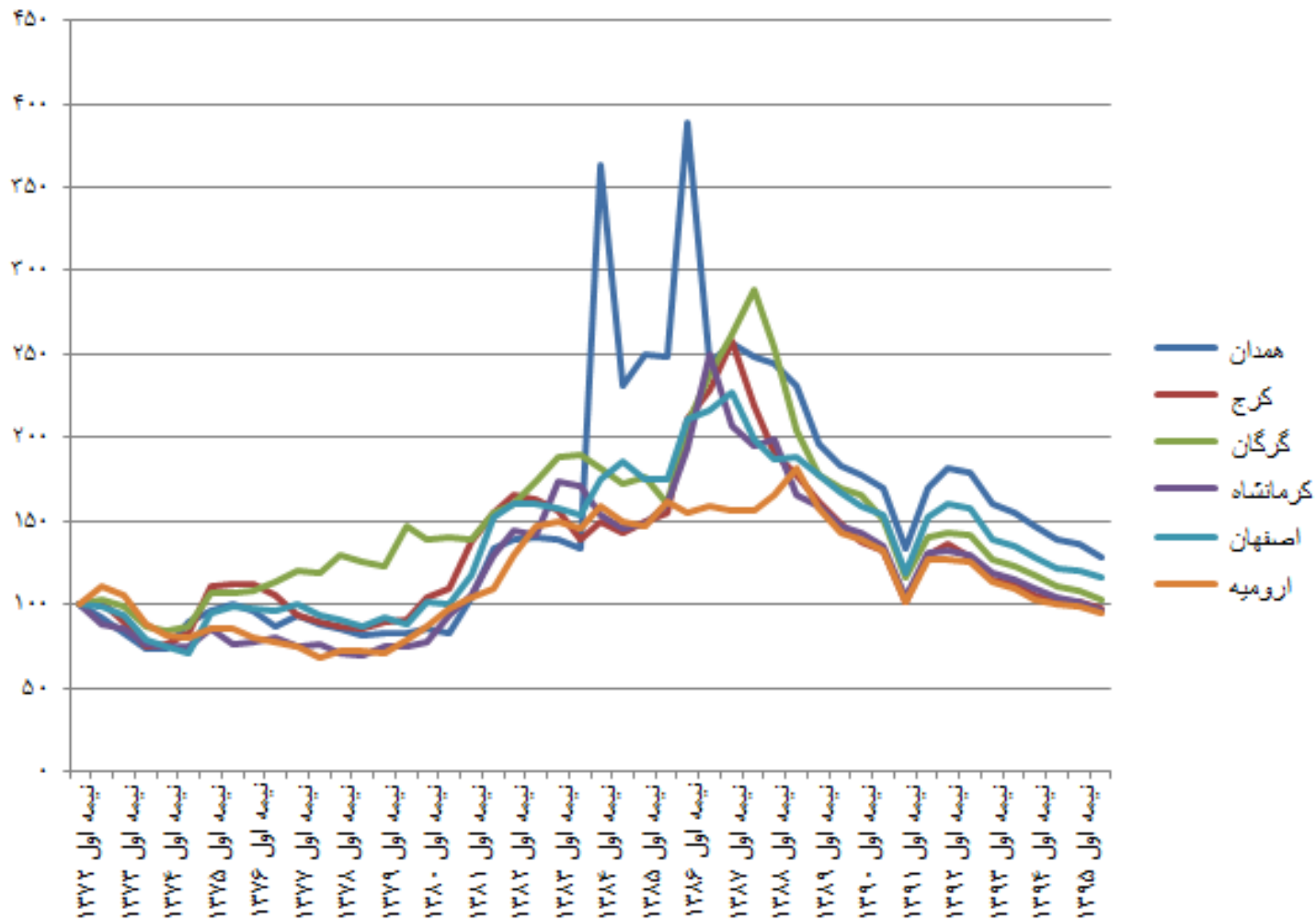
Space Market:  
Rent Determination



## بیماری هلندی و مدل 4Q

- افزایش بهای املاک و مستغلات یکی از نشانه‌های بیماری هلندی (ممانعت از توسعه بخش‌های تجاری غیرصادرکننده منابع طبیعی در کشورهای صادرکننده منابع طبیعی در اثر پایین نگاه داشتن نرخ ارز) به شمار می‌رود.
- ورود درآمدهای بادآورده نفتی، در دوره‌های بالا بودن بهای جهانی نفت، به اقتصاد ایران منجر به افزایش شدید درآمد می‌شود.
- این افزایش درآمد، در حوزه املاک و مستغلات به افزایش همزمان تقاضا برای (بازار غیرقابل تجارت) فضا و تقاضا برای دارایی می‌انجامد.

# روند بهای واقعی مسکن در شهرهای منتخب

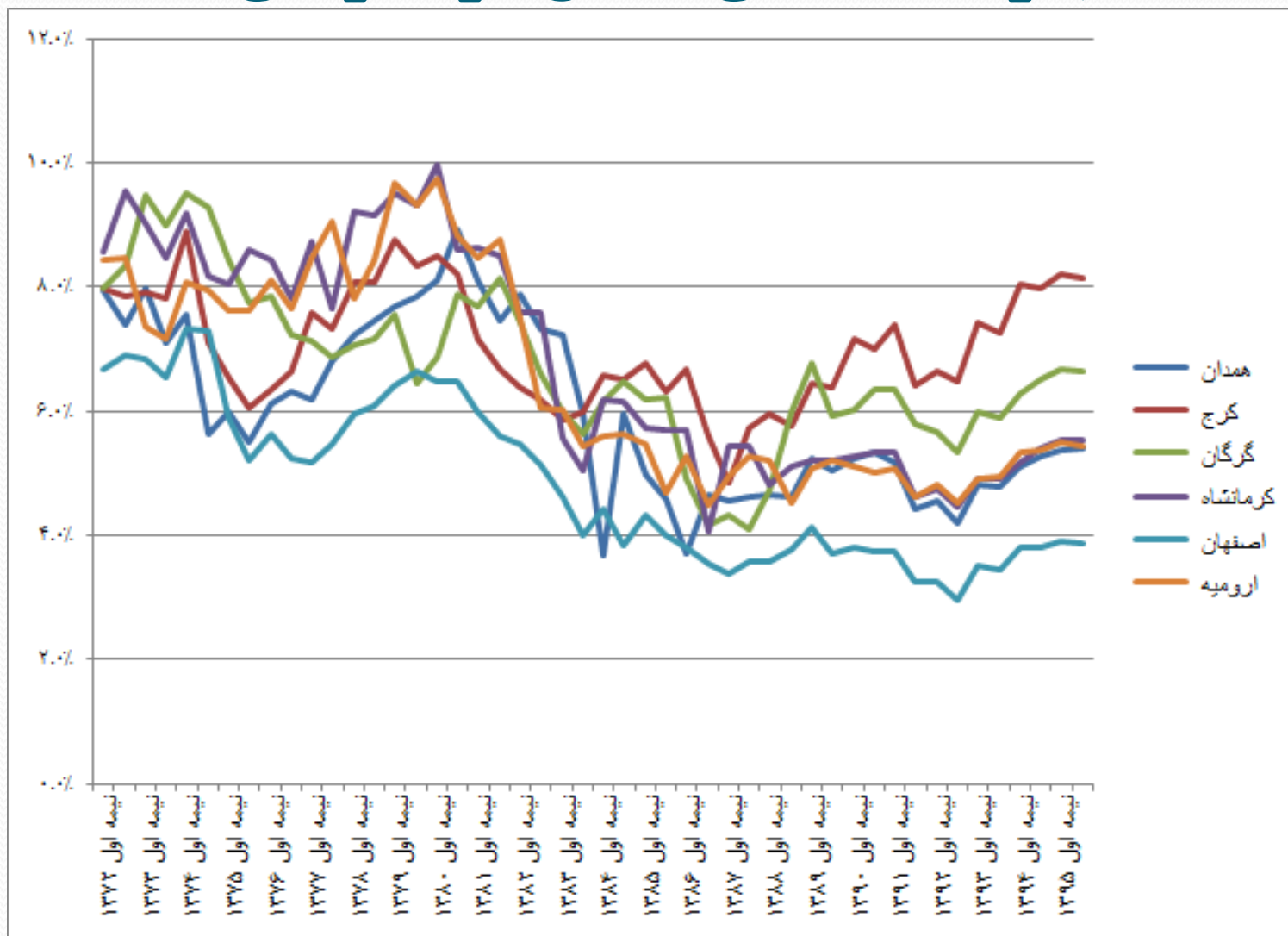


روند شاخص قیمت واقعی مسکن (۱۰۰ در نیمه اول ۱۳۷۲) در شهرهای منتخب

منبع: محاسبات نگارنده براساس زاوه، فخرالدین. (۱۳۹۸). توهم پولی در بازار مسکن ایران. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. تهران.



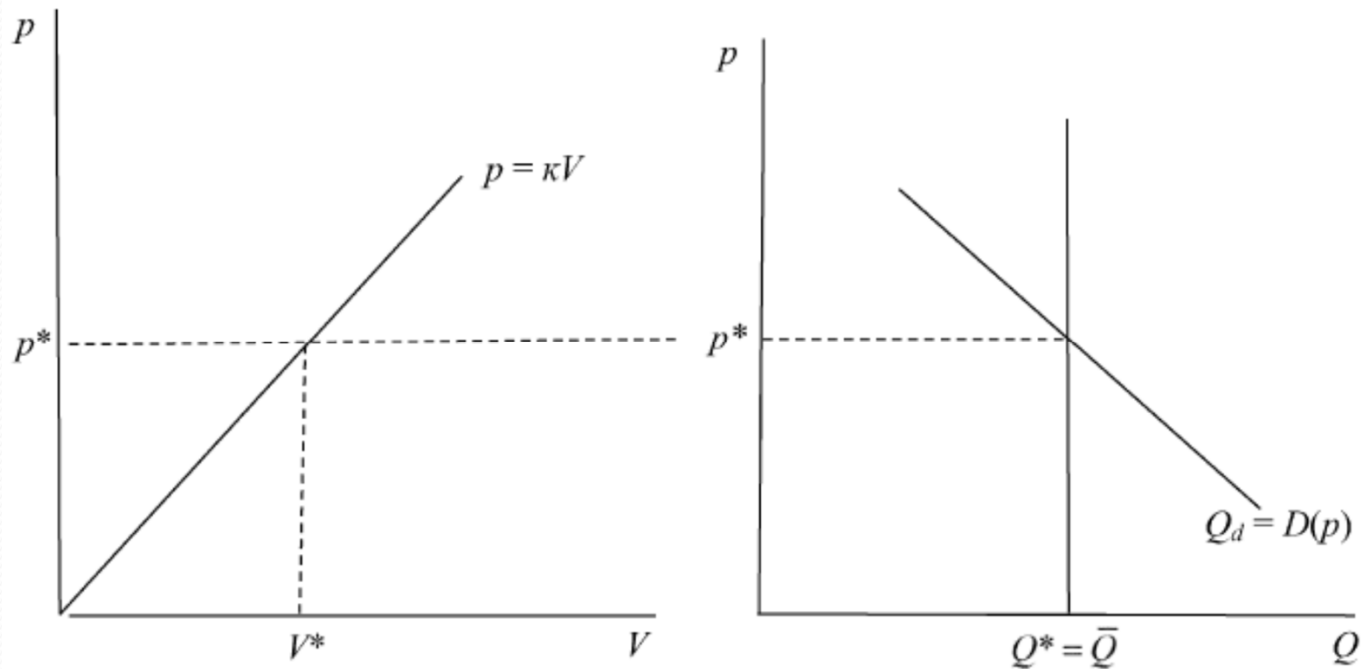
# روند نسبت اجاره بها به بهای مسکن در شهرهای منتخب



منبع: محاسبات نگارنده براساس زاوه، فخرالدین. (۱۳۹۸). توهم پولی در بازار مسکن ایران. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. تهران.

# تعادل بلندمدت در 4QM (در نمای پیشنهادی DeSalvo)

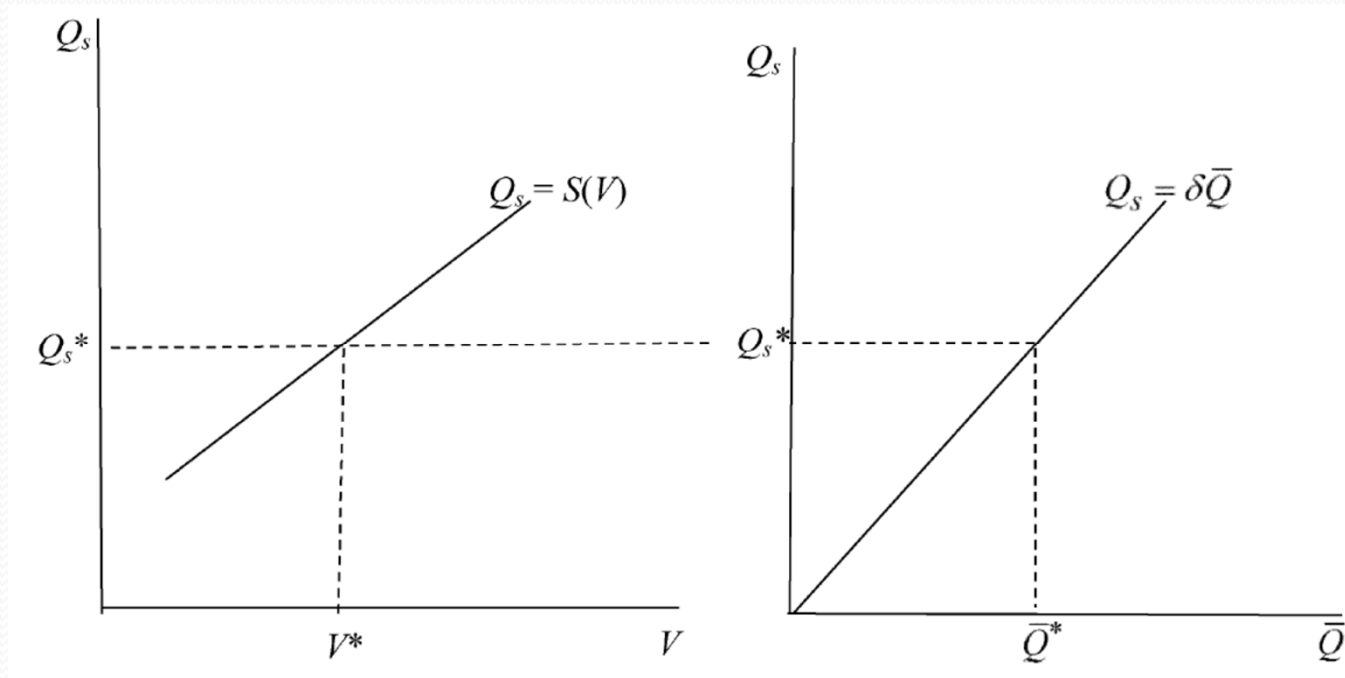
Demand, Existing Stock, Rent, and Price



- $p$ : price per unit of real estate space
- $V$ : price per unit of real estate capital
- $\kappa$ : cap rate
- $\bar{Q}$ : existing capital stock
- $Q_d$ : quantity of real estate space demand

# تعادل بلندمدت در 4QM (در نمای پیشنهادی DeSalvo)

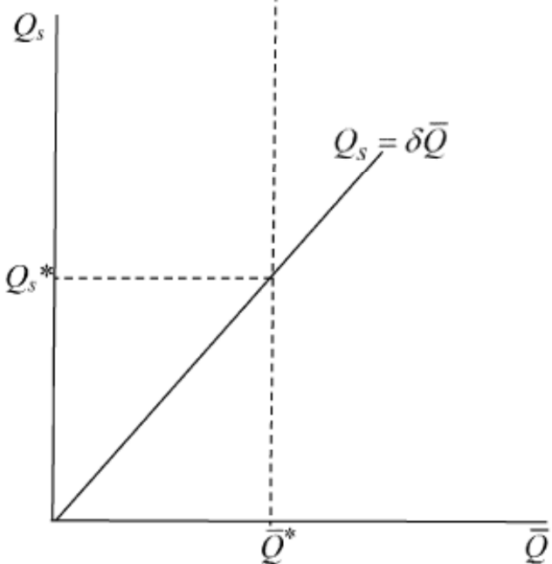
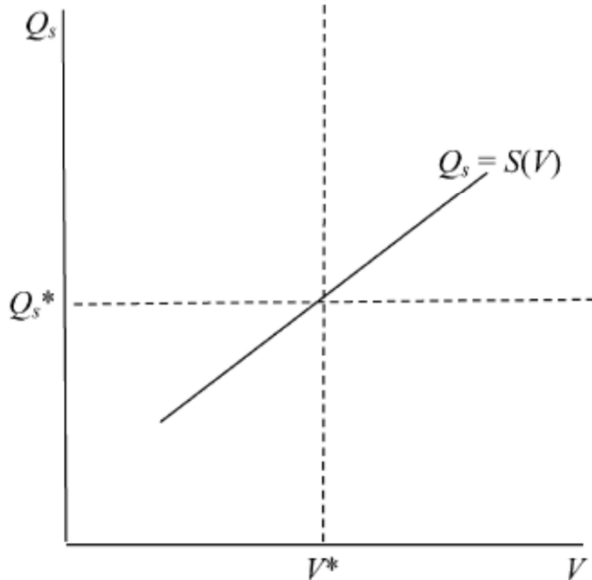
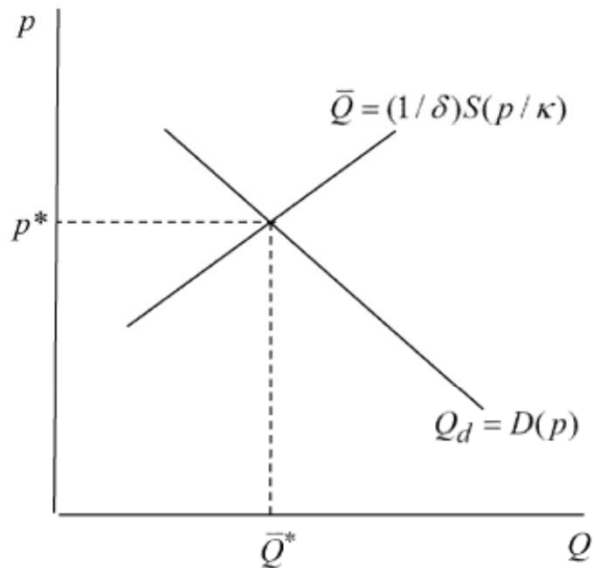
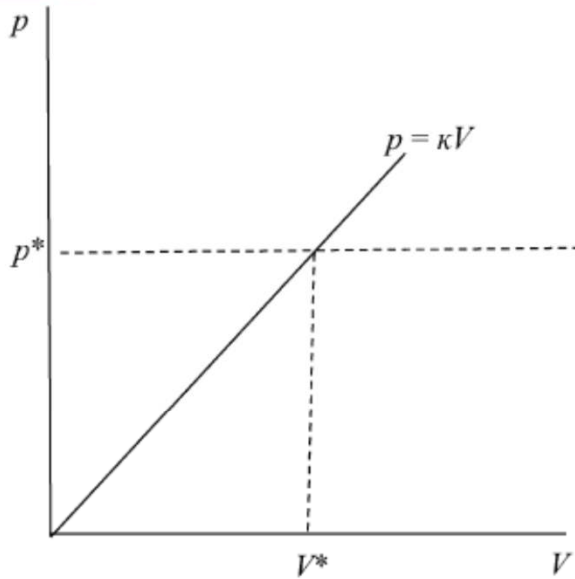
## New-Stock Supply in Long-Run Equilibrium



$\delta$  : depreciation rate

$Q_s$ : quantity of supply

# تعادل بلندمدت در 4QM (در نمای پیشنهادی DeSalvo)



$$\bar{Q} = D(p, \theta_d)$$

$$Q_s = S(V, \theta_s)$$

$$p = \kappa V$$

$$Q_s = \delta \bar{Q}$$

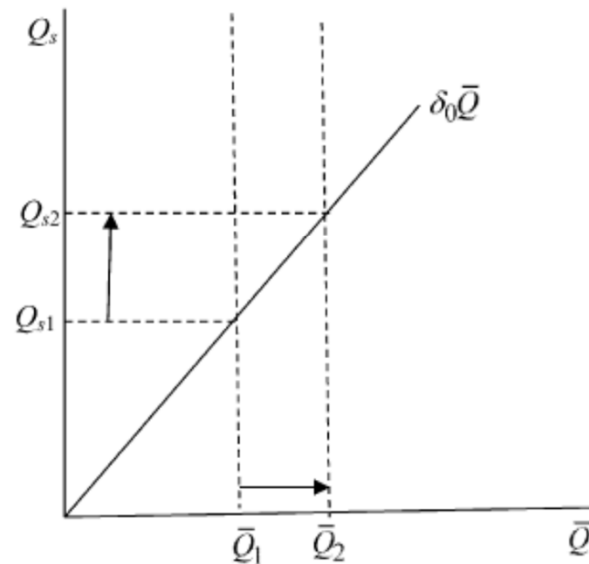
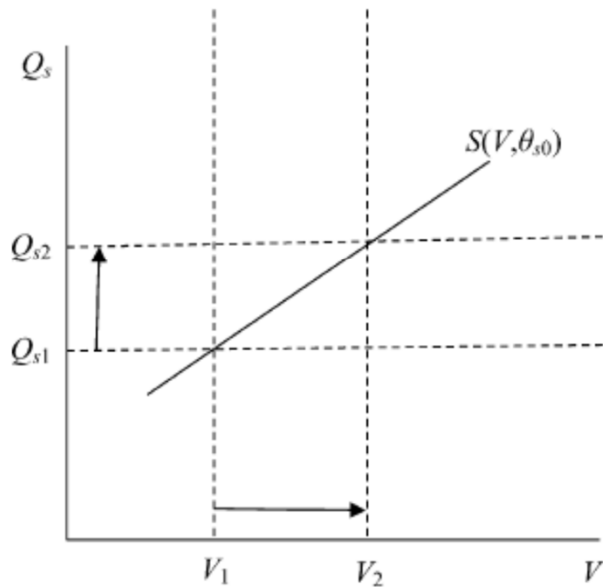
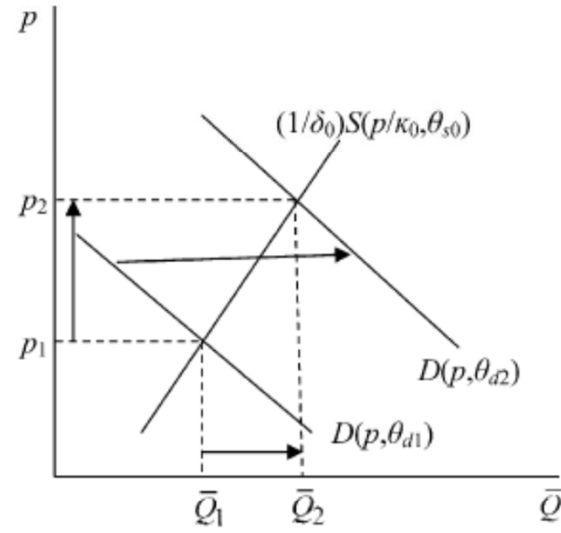
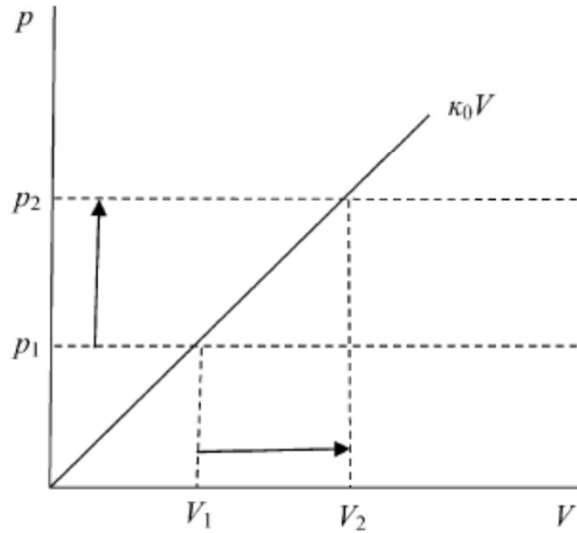
$$p = p(\theta_s, \theta_d, \kappa, \delta)$$

$$Q_s = Q_s(\theta_s, \theta_d, \kappa, \delta)$$

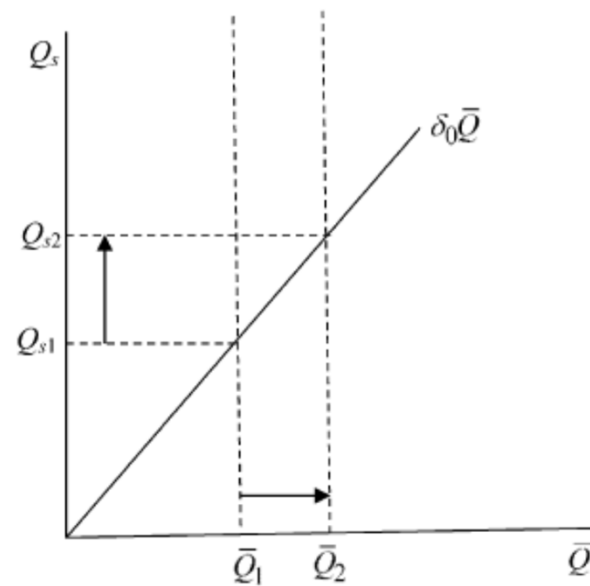
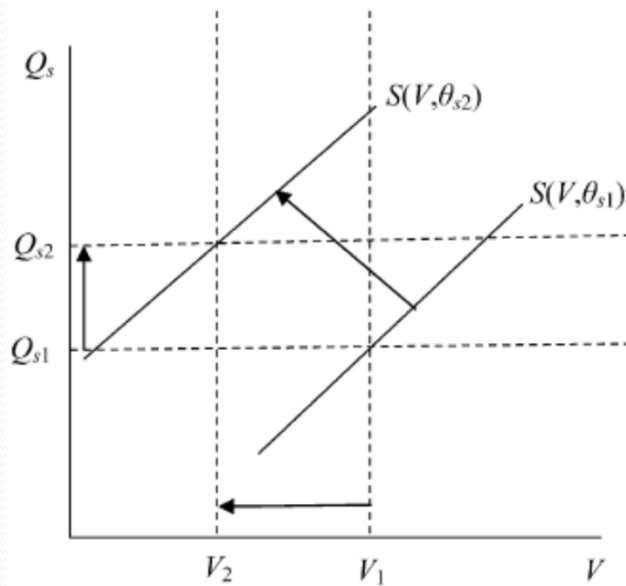
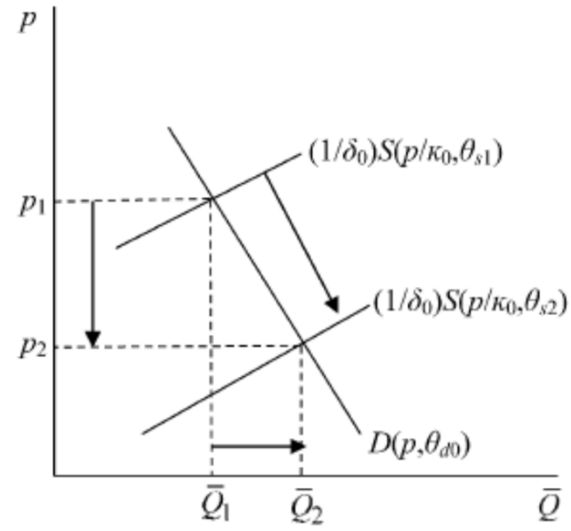
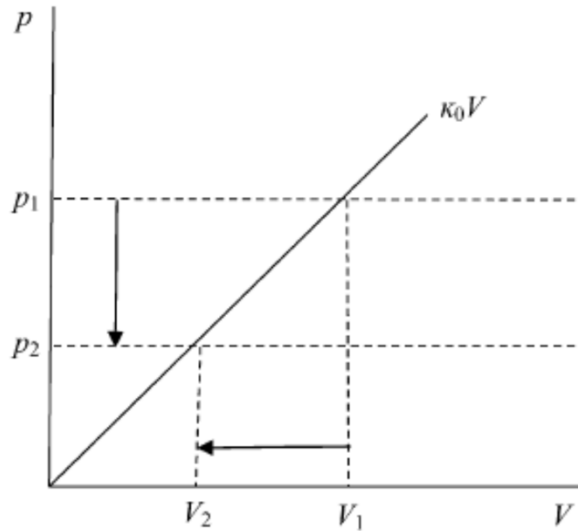
$$V = V(\theta_s, \theta_d, \kappa, \delta)$$

$$\bar{Q} = \bar{Q}(\theta_s, \theta_d, \kappa, \delta)$$

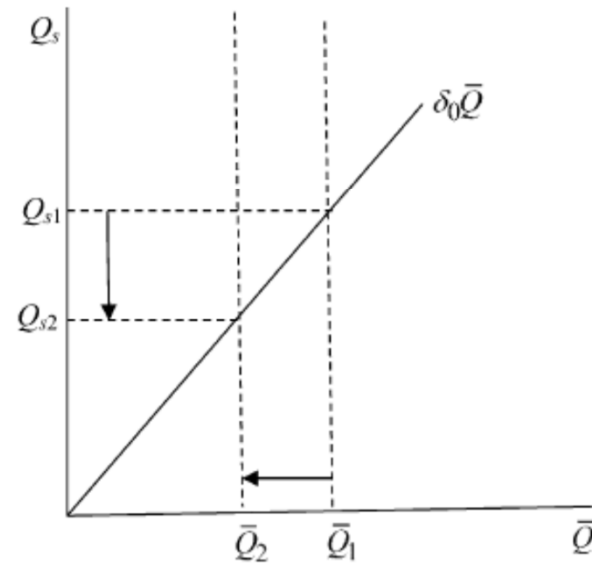
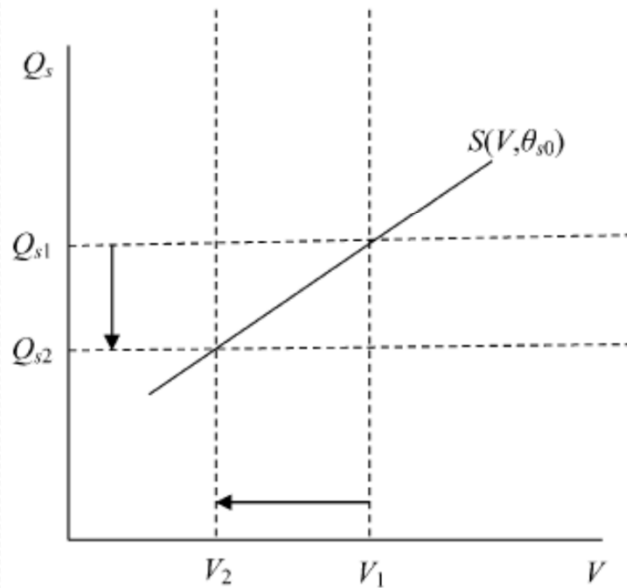
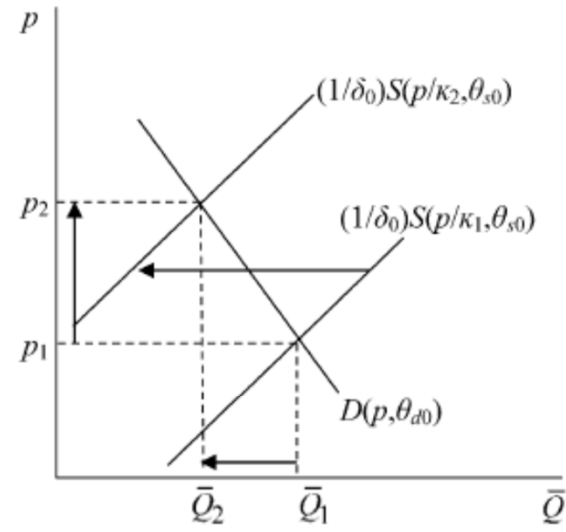
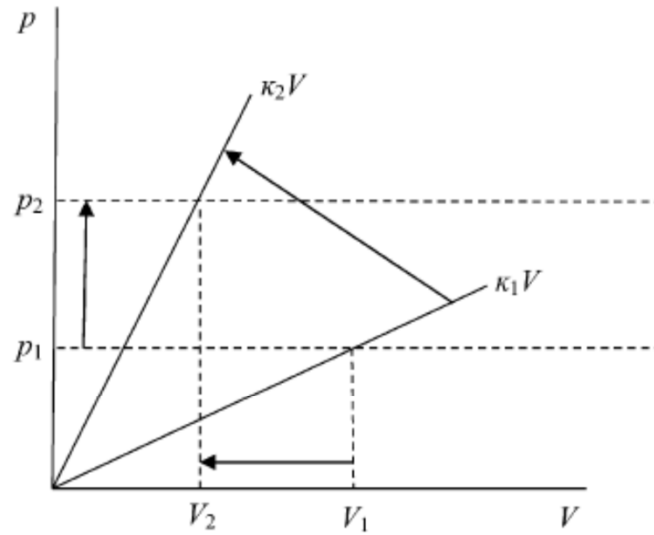
# اثر رشد تقاضا در بازار فضا



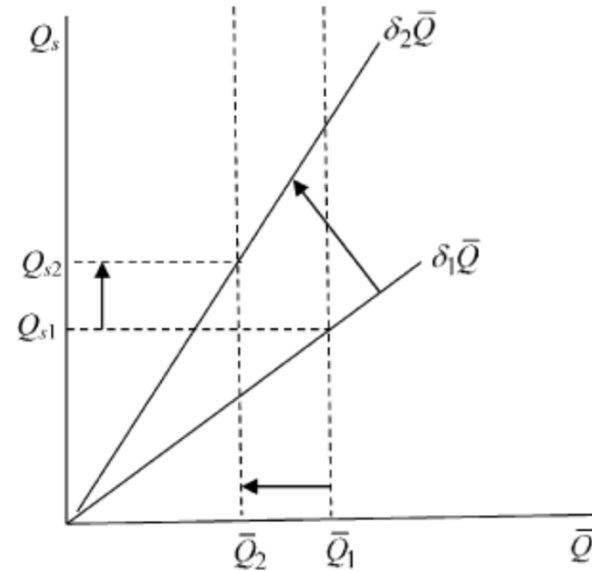
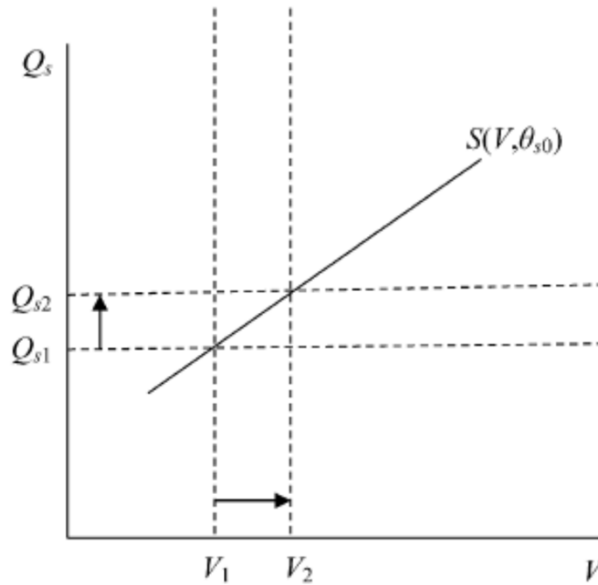
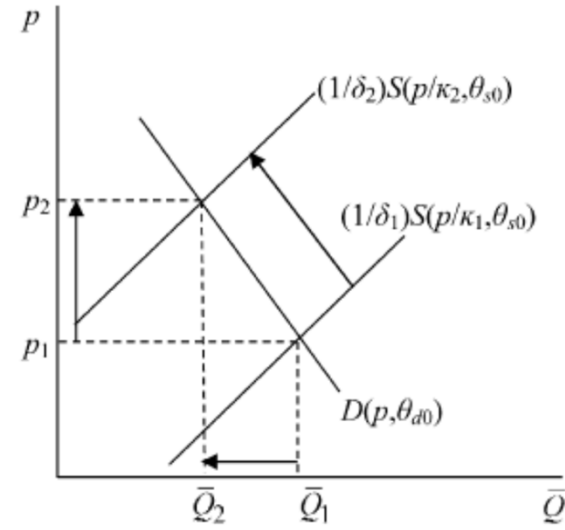
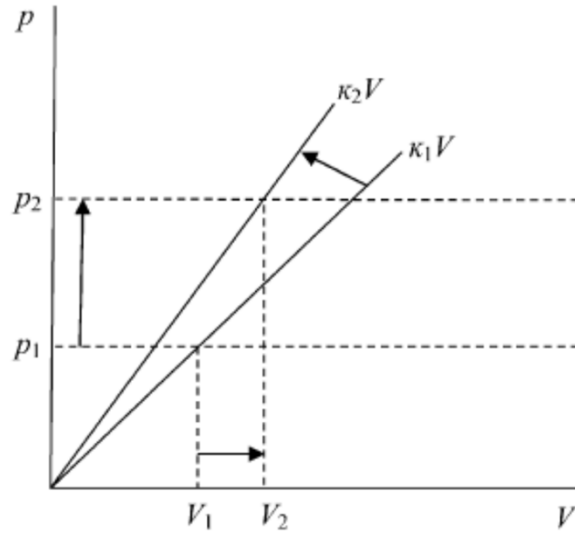
# اثر افزایش عرضه در بازار فضا



# اثر افزایش نرخ بازدهی

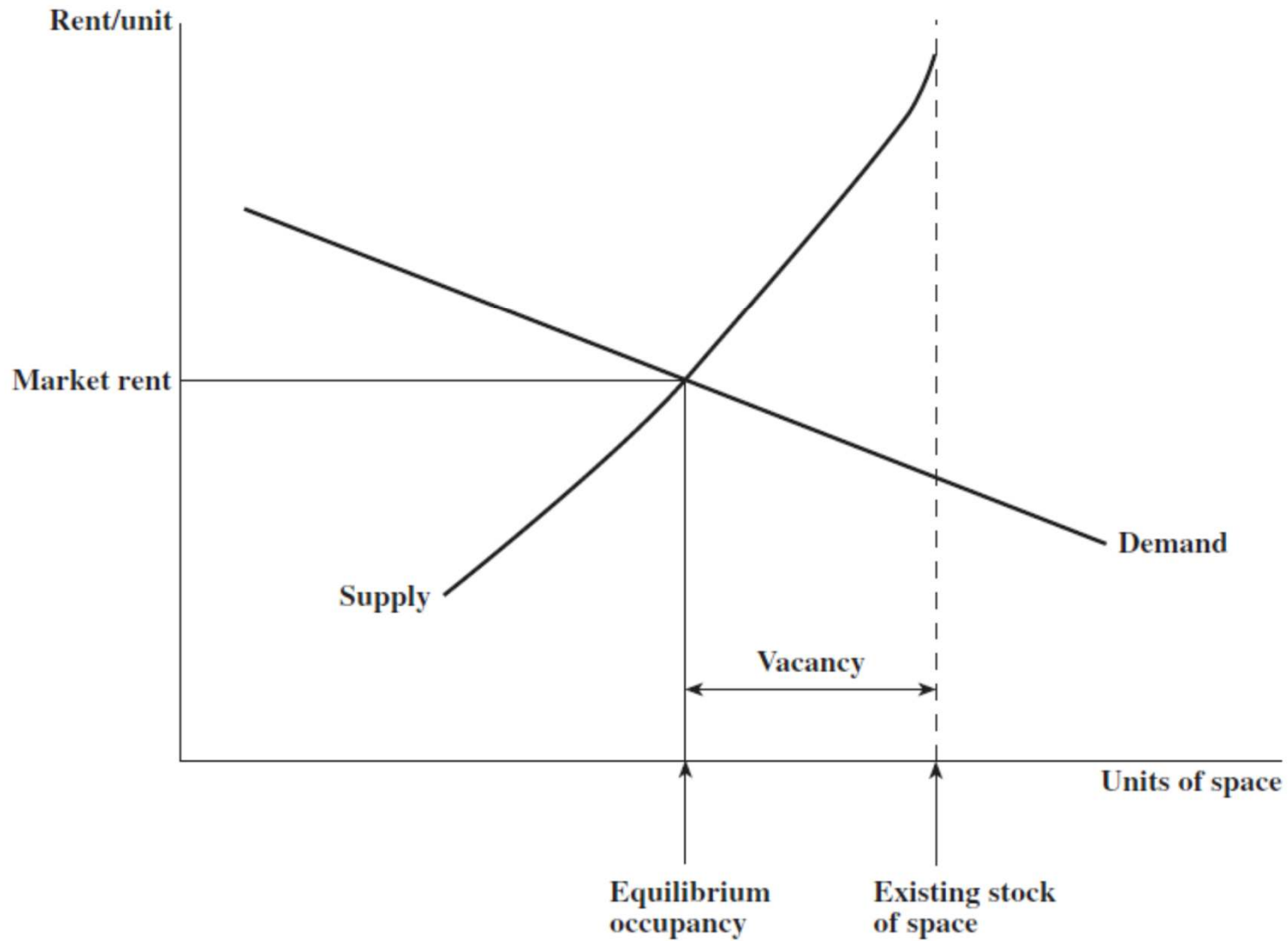


# اثر افزایش نرخ استهلاک





# لحاظ کردن خانه‌های خالی در مدل





متشکرم

## متوسط اجاره‌بها و میانگین قیمت‌های معاملاتی مسکن و زمین در تهران در مقایسه با شاخص بهای کالا و خدمات

