



# THE THEORY AND PRACTICE OF MARKET DESIGN

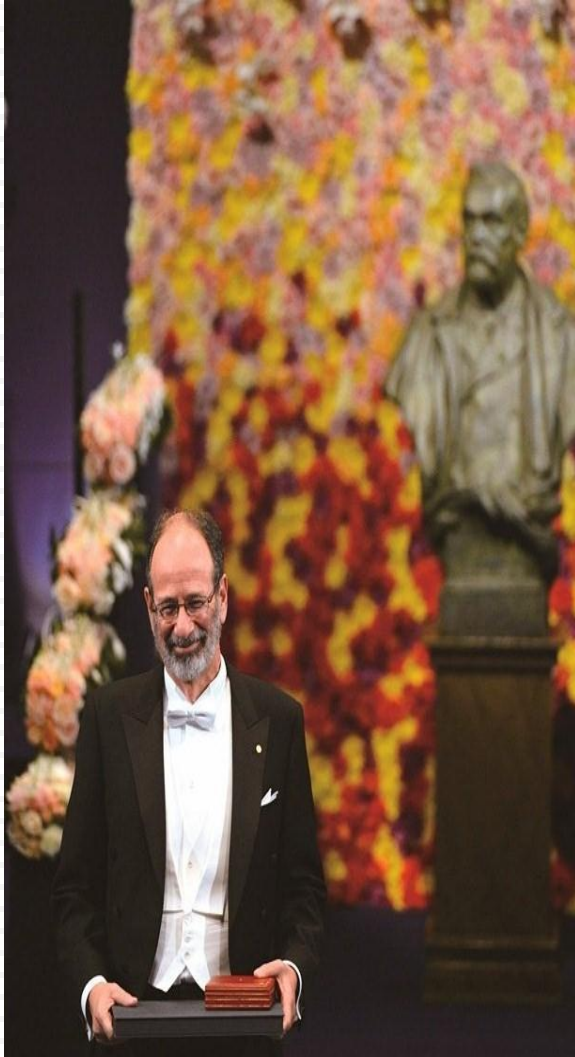
ALVIN E. ROTH



محمد جواد رضائي  
آذر ماه ۱۳۹۲

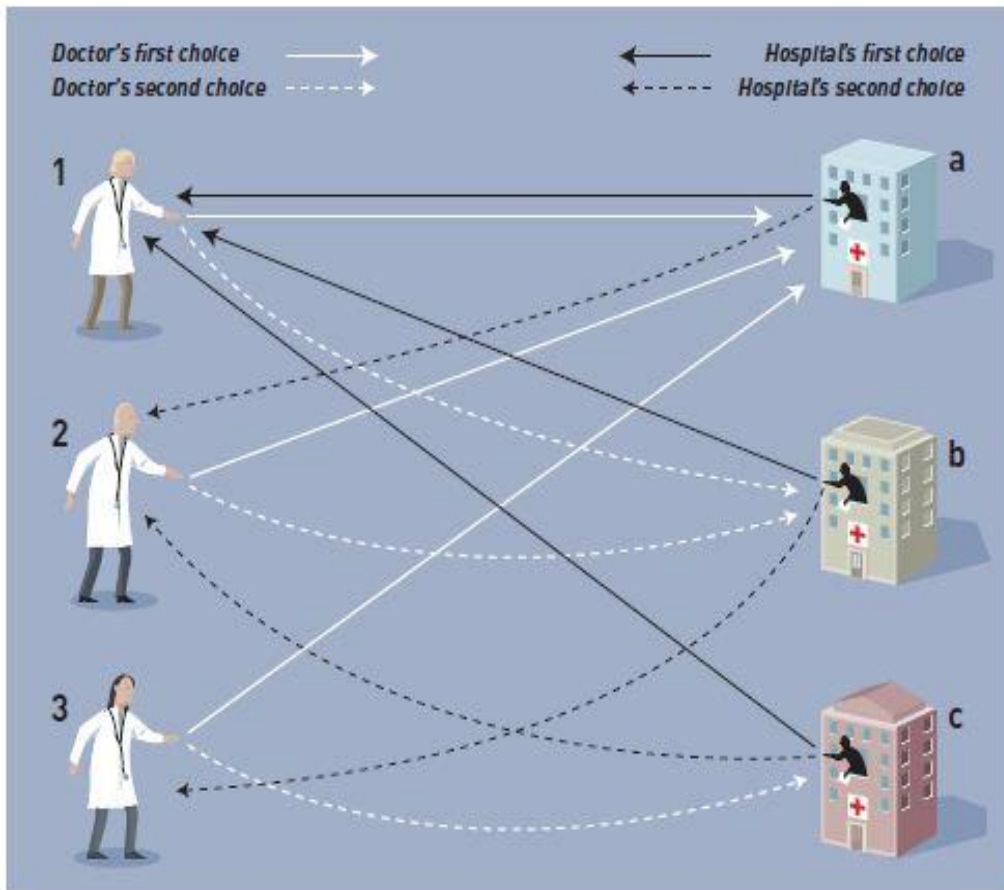
دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد  
دانشگاه امام صادق علیه السلام

# ۱. معرفی؛ الوین الیوت راث



- ۱۹۵۱
- فارغ التحصیل در ۱۹۷۱ (OR)
- اخذ دکتری از استنفورد در ۱۹۷۴ (OR)
- استاد اقتصاد دانشگاه پیتزبرگ از ۱۹۸۲
- پیوستن به هاروارد در ۱۹۹۸
- برگشت به استنفورد در ۲۰۱۲
- جایزه مشترک نوبل در ۲۰۱۲ به همراه شیلی  
به خاطر «توسعه نظریه تخصیص‌های پایدار و  
کاربردی نمودن طراحی بازار»

## ۲. مقدمه



بازار و تصفیه بازار □

توجه به ملزومات عملکرد  
مناسب بازار و عوامل شکست  
بازار □

به هم رسانی (Matching) □

دو مؤلفه مهم از نظر راث: □

ضخامت (Thickness) ○

غلبه بر ازدحام (Overcome)  
the Congestion ○

توجه راث به جنبه کاربردی  
نظریات اقتصادی: □

«معیار واقعی ارزیابی ما اقتصاددانان صرفاً این نیست که تا چه اندازه اصول عمومی حاکم بر تعاملات اقتصادی را درک می‌کنیم، بلکه این است که تا چه اندازه ما می‌توانیم از این دانش برای حل مسائل عملی در مهندسی اقتصاد خرد استفاده کنیم» □

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### ۱. تخصیص‌های پایدار و سازوکارهای به هم رسانی (Matching)

□ دو الگوریتم ارائه شده به منظور ارائه راه حلی در مسائل به هم رسانی:

گیل و شپلی ۱۹۶۲ (الگوریتم DA)

شپلی و اسکارف ۱۹۷۴ (الگوریتم TTC)

□ عدم توجه به مقاله گیل و شپلی تا ۱۹۸۴. راث: الگوریتم مورد استفاده در برنامه ملی به هم رسانی رزیدنسی در ایالات متحده مشابه الگوریتم پیشنهادی گیل و شپلی است.

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### ۱. تخصیص‌های پایدار و سازوکارهای به هم رسانی (Matching)

- پیشرفت نظری در حوزه به هم رسانی در بازارهای دو طرفه (همانند: بازار جذب استاد توسط دانشگاه‌ها) و یک طرفه (همانند: بازار فرضی مسکن در مقاله شپلی و اسکارف)
- شروع به کارگیری از سازوکارهای به هم رسانی در مسائل و مناطق مختلف:
- انتخاب مدرسه و دانش‌آموزان، بازار کار حقوق‌دانان، بازار رزیدنسی دانشجویان پزشکی، داروسازان، روان‌شناسان بالینی، بیمارستان و ... در ایالات مختلف آمریکا و کانادا و ...  
(توضیح مفصل‌تر راجع به تاریخچه بازار پزشکان در آمریکا در نطق نوبل)

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### || نمونه‌ای از کاربرد در بازار کلیه

▪ وجود مشکل عدم ضخامت در بازار کلیه؛ روند معمول:

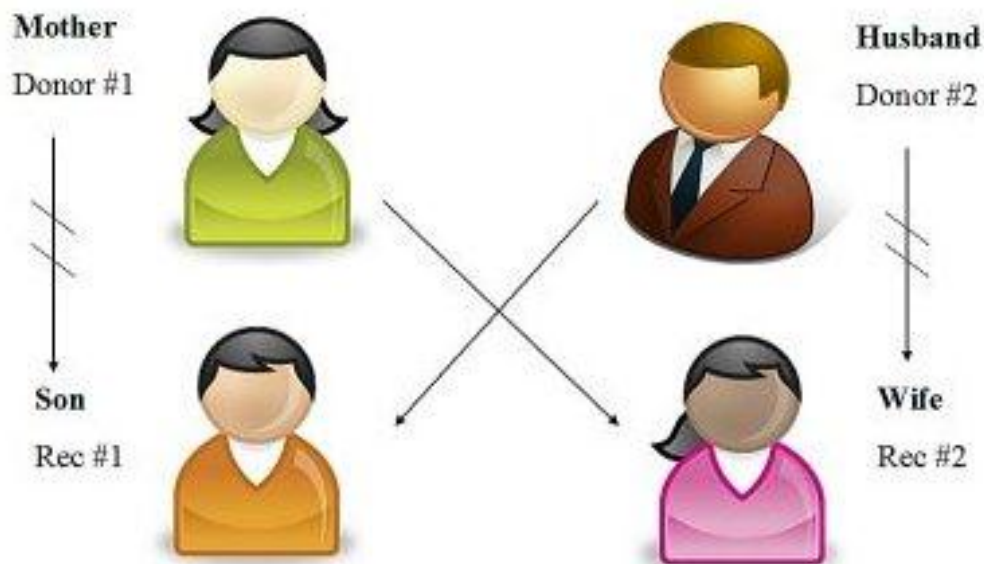
(۱) ثبت تقاضا در بیمارستانها و مراکز درمانی، (۲) انتظار به منظور یافتن کلیه

سالم از دهندگان مرگ مغزی یا تهیه آن در بازار سیاه و (۳) معرفی برای عمل

▪ وجود مشکل دیگر در بازار کلیه: گروه خونی (A, B, AB, O) و پادزاهای گلبول‌های سفید (HLA)

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

۱۱. نمونه‌ای از کاربرد در بازار کلیه



۱۲. راهکار اولیه: مبادله کلیه

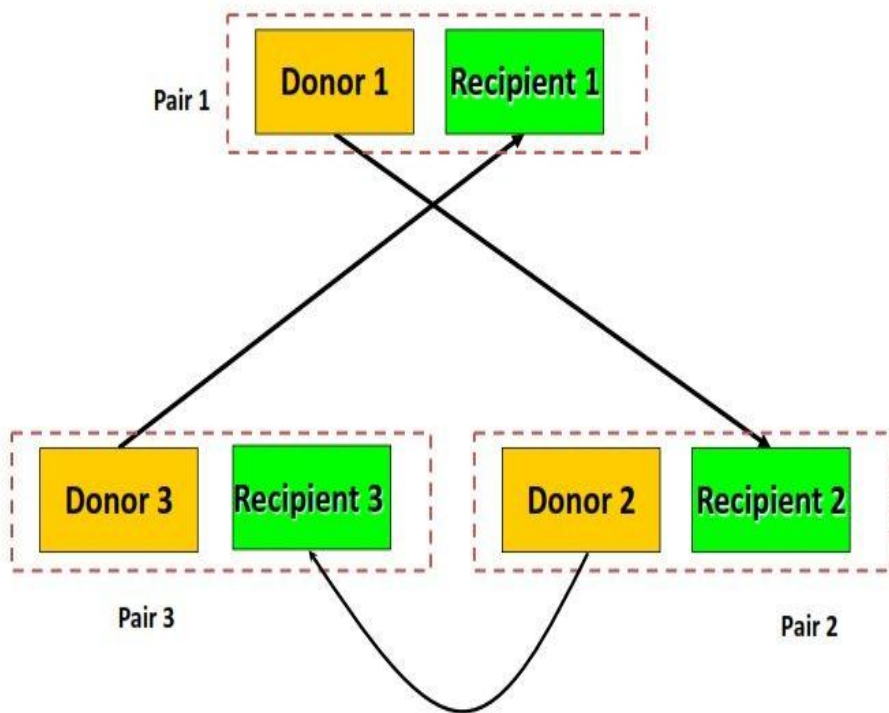
نیازمند انجام چهار عمل جراحی

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### || نمونه‌ای از کاربرد در بازار کلیه

■ اما همیشه نمی‌توان این سیکل مبادله را یافت؛

● مبادله میان سه جفت!



□ بوستون، شش  
عمل جراحی  
همزمان،  
مارس، ۲۰۰۷



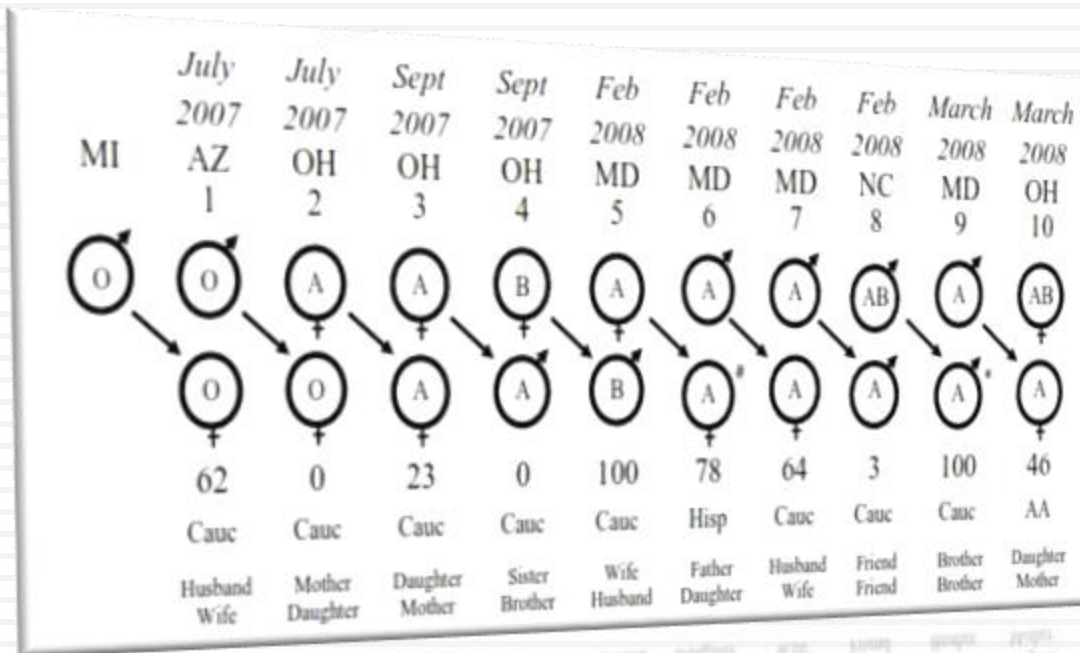
## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### ۱۱. نمونه‌ای از کاربرد در بازار کلیه

- به موازات ارائه انواع قضایای مربوط به تخصیص پایدار، به کارگیری شیوه‌های به هم رسانی و درک مشکلات و شناسایی نقاط ضعف نیز صورت می‌گرفت؛

استفاده از زنجیره پیوند کلیه

مفید بودن زنجیره‌های طولانی



## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

سؤال راجع به بازار کلیه؛ آیا می توان کلیه را خرید و فروش نمود؟

|||

○ پاسخ بکر (شیکاگو) : آری، حتی می توان شاهد اضافه عرضه کلیه بود.

○ پاسخ راث: (در همه کشورهای دنیا خرید و فروش کلیه غیرقانونی است بجز ... ) نظرات شخصی در این

زمینه متفاوت است؛ برخی موافق خرید و فروش هستند و برخی آن را کاری مجرمانه و غیرقابل

قبول می دانند. به هر حال باید به مبادلات «تهوع آور» (Repugnant) در مبادلات توجه داشت.

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

### ۱۷. اقتصاددان به عنوان مهندس

□ نظریه بازی‌ها

□ آزمون تجربی

□ روش‌ها و نظریات محاسباتی پیشرفته

## ۲. نظریه و کاربرد طراحی بازار

۷. مهمترین درس برنامه پژوهشی راث برای همه حوزه‌های اقتصاد

□ همکاری پژوهشی (اقتصاددان، متخصصان علوم کامپیوتر، پزشک، مدیران دولتی و بخش

خصوصی و ...)

# ۳. نکاتی راجع به بازار کلیه در ایران

## Kidneys for sale: poor Iranians compete to sell their organs

In the only country where the organ trade is legal, the streets near hospitals have been turned into a 'kidney eBay'



Saeed Kamali Dehghan  
The Guardian, Sunday 27 May 2012 15.00 EDT



Would-be sellers advertise their kidneys by writing their blood type and phone number on posters or walls of the street close to several of Tehran's major hospitals.  
Photograph: Torab Sinapour for the Guardian

## □ وبلاگ طراح بازار (Market Designer) راث:

- معافیت سربازی به واسطه اهدای کلیه در ایران

- تبلیغات کلیه در ایران (به نقل از ...)

## □ توجه به بازار کلیه برای

- تبدیل نشدن به بازار تهوع آور

- جلب اهدای کلیه خیرخواهانه

- تمرکز اطلاعات افراد به منظور طراحی زنجیره‌های طولانی

# منابعی برای مطالعه بیشتر

- Abdulkadiroğlu, A., Pathak, P. A., & Roth, A. E. (2005). **The New York city high school match**. American Economic Review, 364-367.
- Abdulkadiroğlu, A., Pathak, P. A., Roth, A. E., & Sönmez, T. (2005). **The Boston public school match**. American Economic Review, 368-371.
- Ashlagi, I. and Roth, A. (2012). **New challenges in multihospital kidney exchange**, American Economic Review 102, 3, pp. 354–359
- Gale, D. and Shapley, L.S. (1962). **College admissions and the stability of marriage**, American Mathematical Monthly 69, pp. 9–15
- Rees, M.A., Kopke, J.E., Pelletier, R.P. et al. (2009). **A nonsimultaneous, extended, altruistic-donor chain**, New England Journal of Medicine, 360, pp. 1096–1101
- Roth, A. E., & Peranson, E. (2002). **The redesign of the matching market for American physicians: Some engineering aspects of economic design**.
- Roth, A. E. (2003). **The origins, history, and design of the resident match**. JAMA: The Journal of the American Medical Association, 289(7), 909-912.
- Roth, A.E., Sönmez, T. and Ünver M.U. (2004). **Kidney exchange**. Quarterly Journal of Economics, 119, 2, pp. 457–488
- Roth, A.E., Sönmez, T. and Ünver., M.U. (2005). **Pairwise kidney exchange**. Journal of Economic Theory, 125, pp. 151–188
- Roth, A. E., & Sotomayor, M. A. O. (1992). **Two-sided matching: A study in game-theoretic modeling and analysis** (No. 18). Cambridge University Press.

وآخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين