# در بازارهای مالی Market Taker و Market Maker: مستند جامع

## فهرست مطالب


1. تعاریف پایه
2. تاریخچه و پیدایش
3. بازارهای سنتی (Centralized)
4. بازارهای غیرمتمرکز (Decentralized)
5. مقایسه جامع
6. مخترعان و نوآوران


---

## تعاریف پایه

### Market Maker (بازارساز)

**Market Maker** یا **بازارساز** نهاد یا فردی است که:

- را برای یک دارایی اعلام می‌کند (Ask) و فروش (Bid) به طور مداوم قیمت خرید
- نقدینگی به بازار تزریق می‌کند
- آماده است در هر زمان خرید یا فروش انجام دهد
- درآمد کسب می‌کند (Spread) از اختلاف قیمت خرید و فروش
- را می‌پذیرد (Inventory Risk) ریسک موجودی

**مثال ساده**: یک صرافی که می‌گوید "من بیت‌کوین را 50,000 دلار می‌خرم و 50,100 دلار می‌فروشم" یک Market Maker است.

### Market Taker (بازارگیر)

**Market Taker** یا **بازارگیر** معامله‌گری است که:

- را اجرا می‌کند (Order Book) سفارشات موجود در دفتر سفارشات
- نقدینگی را از بازار می‌گیرد (مصرف می‌کند)
- را می‌پذیرد Market Maker قیمت‌های اعلام شده توسط
- معمولاً کارمزد بیشتری پرداخت می‌کند
- به دنبال اجرای سریع معامله است

**مثال ساده**: شخصی که وارد صرافی می‌شود و بیت‌کوین را به قیمت 50,100 دلار (قیمتی که بازارساز گذاشته) خریداری می‌کند، یک Market Taker است.

---

## تاریخچه و پیدایش

### ریشه‌های تاریخی (قرن 17-18)

**بازارسازی یک مفهوم قدیمی است که ریشه در بازارهای سنتی دارد:**

**بورس آمستردام (1602)**

- تأسیس شد (VOC) اولین بورس رسمی جهان توسط شرکت هند شرقی هلند
- معامله‌گرانی که به صورت مداوم قیمت‌گذاری می‌کردند، نقش بازارساز را ایفا می‌کردند
- نامیده می‌شدند "Jobbers" یا "Dealers" این افراد

**بورس لندن (قرن 18)**

- شکل گرفت "Brokers" و "Jobbers" سیستم
- **Jobbers**: بازارسازانی که با موجودی شخصی معامله می‌کردند
- **Brokers**: واسطه‌هایی که سفارشات مشتریان را اجرا می‌کردند

**بورس نیویورک (NYSE - 1792)**

- نقش بازارساز را ایفا می‌کردند **Specialists**
- مسئول نگهداری بازار برای سهام خاصی بود Specialist هر
- موظف بودند نقدینگی را حفظ کنند

## انقلاب الکترونیکی (دهه 1970-2000)

**دهه 1970: NASDAQ**

- **1971**: NASDAQ به عنوان اولین بورس الکترونیکی راه‌اندازی شد
- سیستم **Multiple Market Makers** معرفی شد
- هر سهم می‌توانست چندین بازارساز داشته باشد

**دهه 1990: ECN ها (Electronic Communication Networks)**

- **Island ECN** (1996) و **Instinet** (1969) پیشگامان بودند
- امکان معامله مستقیم بین خریداران و فروشندگان
- کاهش نقش واسطه‌های سنتی

**دهه 2000: High-Frequency Trading (HFT)**

- بازارسازان الگوریتمی ظهور کردند
- شرکت‌هایی مانند **Citadel Securities**, **Virtu Financial**, **Jane Street**
- سرعت معامله به میکروثانیه رسید

---

## بازارهای سنتی (Centralized)

### ساختار و مکانیزم

**1. Order Book (دفتر سفارشات)**

```
دفتر سفارشات نمونه برای سهام XYZ:

SELL (Ask)        |        BID (Buy)
-----------------------------------------
100 50.00$ @ سهم 150   |   50.05$ @ سهم
200 49.99$ @ سهم 100   |   50.04$ @ سهم
150 49.98$ @ سهم 200   |   50.03$ @ سهم
300 49.97$ @ سهم 250   |   50.02$ @ سهم
500 49.96$ @ سهم 300   |   50.01$ @ سهم

Spread = $50.01 - $50.00 = $0.01
```

### 2. انواع بازارسازان در بازار سنتی

#### الف) Designated Market Makers (DMM)

- فعال هستند NYSE در
- مسئولیت قانونی برای حفظ بازار منظم
- باید در شرایط بحرانی نیز نقدینگی فراهم کنند
- مثال: **GTS** و **Citadel Securities**

#### ب) Proprietary Trading Firms

- با سرمایه خود معامله می‌کنند
- استراتژی‌های الگوریتمی پیشرفته
- مثال: **Jane Street**, **Jump Trading**, **Tower Research**

#### ج) Investment Banks

- فعال هستند OTC (Over-the-Counter) در بازارهای
- بازارسازی برای اوراق قرضه، ارز، مشتقات
- مثال: **Goldman Sachs**, **JPMorgan**, **Morgan Stanley**

### 3. نحوه کسب درآمد Market Maker

#### الف) Spread (اسپرد)

```
قیمت خرید: 100.00$
قیمت فروش: 100.10$
Spread: $0.10

اگر 1000 معامله در روز:
درآمد روزانه = 0.10$ × 1000 = 100$
```

#### ب) Rebates (بازپرداخت‌ها)

- صرافی‌ها به بازارسازان کارمزد منفی می‌دهند
- برای تشویق به ارائه نقدینگی
- معمولاً 0.0020 - 0.0030 دلار به ازای هر سهم

**ج) Statistical Arbitrage**

- استفاده از مدل‌های آماری برای پیش‌بینی حرکت قیمت
- معاملات پرفرکانس

**4. ریسک‌های Market Maker در بازار سنتی**

**الف) Inventory Risk (ریسک موجودی)**

- اگر قیمت علیه موجودی حرکت کند، ضرر می‌کنند
- مدیریت با Hedging (پوشش ریسک)

**ب) Adverse Selection (انتخاب نامطلوب)**

- معامله با تریدرهایی که اطلاعات بیشتری دارند
- ریسک معامله با Insider Trading

**ج) Model Risk**

- اگر الگوریتم‌ها اشتباه کار کنند
- مثال بارز است Flash Crash 2010

### تنظیمات قانونی

**الزامات در بازارهای سنتی:**

1. **ثبت نام در نهادهای نظارتی**: SEC (آمریکا), FCA (انگلیس), BaFin (آلمان)
2. **الزامات سرمایه**: حداقل سرمایه مورد نیاز (معمولاً میلیون‌ها دلار)
3. **گزارش‌دهی**: گزارشات روزانه، ماهانه، سالانه
4. **Compliance**: پیروی از قوانین ضد پولشویی (AML) و شناخت مشتری (KYC)
5. **Best Execution**: الزام به ارائه بهترین قیمت ممکن

---

## بازارهای غیرمتمرکز (Decentralized)

### انقلاب DeFi: تاریخچه و مخترعان

**پیشگامان**

**1. Vitalik Buterin - Ethereum (2015)**

- ایجاد پلتفرم قراردادهای هوشمند
- امکان برنامه‌نویسی بازارهای مالی غیرمتمرکز
- امکان‌پذیر نبود DeFi، Ethereum بدون

**2. Hayden Adams - Uniswap (2018)**

- در فرم امروزی **Automated Market Maker (AMM) مخترع**
- الهام از پست Vitalik درباره x*y=k
- راه‌اندازی: Uniswap V1 **نوامبر 2018**
- هرکسی می‌تواند بازارساز شود: **انقلاب واقعی!**

**3. Rune Christensen - MakerDAO (2017)**

- بزرگ DeFi اولین پروتکل
- را معرفی کرد Liquidity Pool اگرچه برای استیبل‌کوین بود، اما مفهوم

**4. Stani Kulechov - Aave (2017، قبلاً ETHLend)**

- پروتکل وام‌دهی غیرمتمرکز
- مفهوم Flash Loans

## مکانیزم AMM (Automated Market Maker)

**مدل اصلی: Constant Product (x * y = k)**

**فرمول پایه Uniswap:**

```
x × y = k

x = مقدار توکن A در استخر
y = مقدار توکن B در استخر
k = (حاصل‌ضرب باید ثابت بماند) ثابت
```

**مثال عملی:**

```
استخر: 10 ETH × 20,000 USDC = 200,000 (k)

کاربر می‌خواهد 1 ETH بخرد:
- ETH جدید: 10 - 1 = 9 ETH
- برای حفظ k: 9 × y = 200,000
- y = 22,222 USDC
- کاربر باید: 22,222 - 20,000 = 2,222 USDC بپردازد
- قیمت واقعی: 2,222 USDC برای 1 ETH

Price Impact: قیمت از 2000 USDC به 2222 USDC تغییر کرد
```

**انواع AMM**

**1. Constant Product (Uniswap V2)**

- $x \times y = k$
- مناسب برای اکثر توکن‌ها
- Simple و Battle-tested

**2. Stable Swap (Curve Finance - 2020)**

- مخترع: **Michael Egorov**
- بهینه برای استیبل‌کوین‌ها و دارایی‌های هم‌ارز
- Slippage بسیار کمتر
- ترکیب: فرمول پیچیده‌تر Constant Product و Constant Sum

**3. Concentrated Liquidity (Uniswap V3 - 2021)**

- نقدینگی را در بازه قیمتی خاص متمرکز کنید
- کارایی سرمایه تا 4000 برابر
- پیچیدگی بیشتر برای LP ها

**4. Dynamic AMM (Balancer)**

- استخرهای چند توکنی با وزن‌های مختلف
- مثال: 60% ETH, 20% USDC, 20% DAI

## نقش‌ها در DeFi

**1. Liquidity Provider (LP) = Market Maker جدید**

**هر فرد عادی می‌تواند بازارساز شود:**

```
گام‌های ساده:
1. وارد Uniswap شوید
2. یک جفت توکن انتخاب کنید (مثلاً ETH/USDC)
3. مقادیر مساوی از هر دو توکن واریز کنید
4. LP Token دریافت کنید
5. از کارمزدها درآمد کسب کنید
```

**درآمد LP:**

- **کارمزد معاملات**: معمولاً 0.3% از هر معامله
- **Liquidity Mining**: توکن‌های پاداش پروتکل
- **مثال**: استخر ETH/USDC در Uniswap 50-20 حدود% APR

**ریسک‌های LP:**

- **Impermanent Loss**: اگر قیمت نسبی تغییر کند
- **Smart Contract Risk**: باگ در کد
- **Rug Pull**: پروتکل‌های تقلبی

### 2. Trader = Market Taker

**تفاوت با بازار سنتی:**

- مستقیماً با قرارداد هوشمند معامله می‌کنند
- بدون واسطه
- شفافیت کامل قیمت
- Non-custodial: کلیدها نزد خود کاربر

### 3. Arbitrageur (آربیتراژور)

**نقش حیاتی در DeFi:**

- قیمت‌ها را در استخرهای مختلف هماهنگ می‌کنند
- از اختلاف قیمت سود می‌برند
- بازار را کارآمدتر می‌کنند

**مثال:**

```
قیمت ETH:
- Uniswap: 2000 USDC
- Sushiswap: 2010 USDC

آربیتراژور:
1. در Uniswap 2000 با USDC می‌خرد
2. در Sushiswap 2010 با USDC می‌فروشد
3. سود: 10 USDC (منهای Gas Fee)
```

## پروتکل‌های مهم DeFi

### 1. Uniswap (2018 - Hayden Adams)

- بزرگـترین DEX
- بیش از 1 تریلیون دلار حجم معاملات تجمعی
- استاندارد صنعت AMM مدل

### 2. Curve Finance (2020 - Michael Egorov)

- برای استیبل‌کوین‌ها DEX بهترین
- بیش از 5 میلیارد دلار TVL
- کارمزدهای بسیار پایین

**3. Balancer (2020)**

- استخرهای چند دارایی
- وزن‌های قابل تنظیم
- Auto-Rebalancing

**4. PancakeSwap (2020 - Binance Smart Chain)**

- فورک Uniswap روی BSC
- کارمزدهای کمتر
- محبوب در بازار خرده‌فروشی

**5. dYdX (2017/2021 - Antonio Juliano)**

- معاملات مشتقات غیرمتمرکز
- Order Book ترکیبی با Layer 2

---

## مقایسه جامع

### جدول مقایسه‌ای کامل

| ویژگی | بازار سنتی (CEX) | بازار غیرمتمرکز (DEX) |
|---|---|---|
| **بازارساز** | موسسات مالی بزرگ | هر فردی (LP) |
| **سرمایه اولیه** | میلیون‌ها دلار + مجوزها | از 100 دلار |
| **مکانیزم** | Order Book + HFT | AMM (فرمول ریاضی) |
| **نقدینگی** | عمیق و سریع | استخر TVL بستگی به |
| **کارمزد Maker** | 0.01-0.05% (معمولاً Rebate) | درآمد 0.25-0.3% |
| **کارمزد Taker** | 0.05-0.1% | 0.3% + Gas Fee |
| **شفافیت** | محدود | کامل (On-chain) |
| **سرعت** | میکروثانیه | چند ثانیه (تأیید بلاک) |
| **Custody** | صرافی نگهدارنده | خود کاربر (Non-custodial) |
| **KYC/AML** | الزامی | غیرضروری |
| **سانسور** | امکان‌پذیر | غیرممکن (واقعاً غیرمتمرکز) |
| **ریسک اصلی** | Model Risk, Adverse Selection | Impermanent Loss, Smart Contract |
| **مقیاس** | نامحدود | محدود به Blockchain |
| **ساعات کاری** | محدود (بازار سهام) | 24/7 |
| **دسترسی** | نیاز به حساب | فقط کیف پول |

### مزایا و معایب

**بازار سنتی**

**مزایا:**

- نقدینگی بسیار عمیق
- سرعت اجرای بالا
- قوانین واضح و حمایت قانونی
- ابزارهای پیشرفته معاملاتی

**معایب:**

- دسترسی محدود (نیاز به سرمایه و مجوز)
- عدم شفافیت کامل
- ریسک متمرکز (سقوط صرافی)
- نیاز به واسطه

**بازار غیرمتمرکز**

**مزایا:**

- دسترسی آزاد برای همه
- شفافیت کامل
- Non-custodial
- نوآوری سریع
- مقاومت در برابر سانسور

**معایب:**

- Impermanent Loss
- Gas Fees گاهی بالا
- پیچیدگی فنی
- ریسک Smart Contract
- Slippage در معاملات بزرگ
- عدم حمایت قانونی

---

## مخترعان و نوآوران

### قهرمانان DeFi

### 1. Vitalik Buterin 🏆

- **نقش**: بنیانگذار Ethereum
- **سال**: 2015
- **اهمیت**: بدون Ethereum، DeFi وجود نداشت
- **مقاله کلیدی**: "Ethereum Whitepaper" (2013)

**2. Hayden Adams** 🏆

- **نقش**: مخترع Uniswap و AMM مدرن
- **سال**: 2018
- **اهمیت**: ثابت کرد هرکسی می‌تواند بازارساز باشد
- **پیشینه**: مهندس مکانیک بیکار که کد یاد گرفت!
- **الهام**: پست Reddit از Vitalik درباره x*y=k

**3. Michael Egorov** 🏆

- **نقش**: بنیانگذار Curve Finance
- **سال**: 2020
- **اهمیت**: AMM را برای استیبل‌کوین‌ها بهینه کرد
- **نوآوری**: الگوریتم StableSwap

**4. Rune Christensen**

- **نقش**: بنیانگذار MakerDAO
- **سال**: 2017
- **اهمیت**: اولین DAI (استیبل‌کوین غیرمتمرکز)

**5. Robert Leshner**

- **نقش**: بنیانگذار Compound
- **سال**: 2018
- **اهمیت**: پروتکل Lending با نرخ بهره الگوریتمی

**6. Andre Cronje**

- **نقش**: بنیانگذار Yearn Finance
- **سال**: 2020
- **اهمیت**: خودکار Yield Optimization

### مقاله و ایده اصلی

**پست Reddit تاریخی Vitalik (2016):** "On Path Independence" - توضیح فرمول x*y=k

**این ایده ساده باعث شد:**

- Uniswap ساخته شود
- میلیاردها دلار نقدینگی جذب شود
- صدها DEX کپی شود
- مفهوم بازارسازی دموکراتیزه شود

## نتیجه‌گیری

### تحول بنیادین

**از:**

- بازارسازی انحصاری توسط موسسات مالی
- نیاز به میلیون‌ها دلار سرمایه
- سیستم‌های متمرکز با دسترسی محدود

**به:**

- هر فردی می‌تواند بازارساز شود
- شروع با 100 دلار
- سیستم‌های غیرمتمرکز با دسترسی جهانی

### آینده

**روندهای احتمالی:**

1. **ادغام سیستم‌ها**: ترکیب مزایای هر دو
2. **Layer 2 Solutions**: حل مشکل Gas Fee
3. **Cross-Chain**: AMM های زنجیره‌ای متقابل
4. **Regulation**: قوانین برای DeFi
5. **Institutional Adoption**: ورود نهادهای بزرگ به DeFi

**چالش‌های پیش رو:**

- مقیاس‌پذیری (Scalability)
- تجربه کاربری (UX)
- امنیت Smart Contract
- تنظیم‌گری (Regulation)

---

## منابع و مطالعه بیشتر

### مقالات علمی:

- Vitalik Buterin - "Ethereum Whitepaper"
- Hayden Adams - "Uniswap Whitepaper"
- Guillermo Angeris - "An Analysis of Uniswap Markets"

**کتاب‌ها:**

- "How to DeFi" - CoinGecko
- "The Infinite Machine" - Camila Russo

**وب‌سایت‌ها:**

- https://uniswap.org/docs
- https://curve.fi/whitepaper
- https://ethereum.org/defi

---

**یادداشت پایانی:** این سند ترکیبی از تاریخ، فناوری و اقتصاد است. بازارسازی از یک شغل تخصصی برای وال استریت به یک فرصت برای همه تبدیل شد. این یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای DeFi است.