

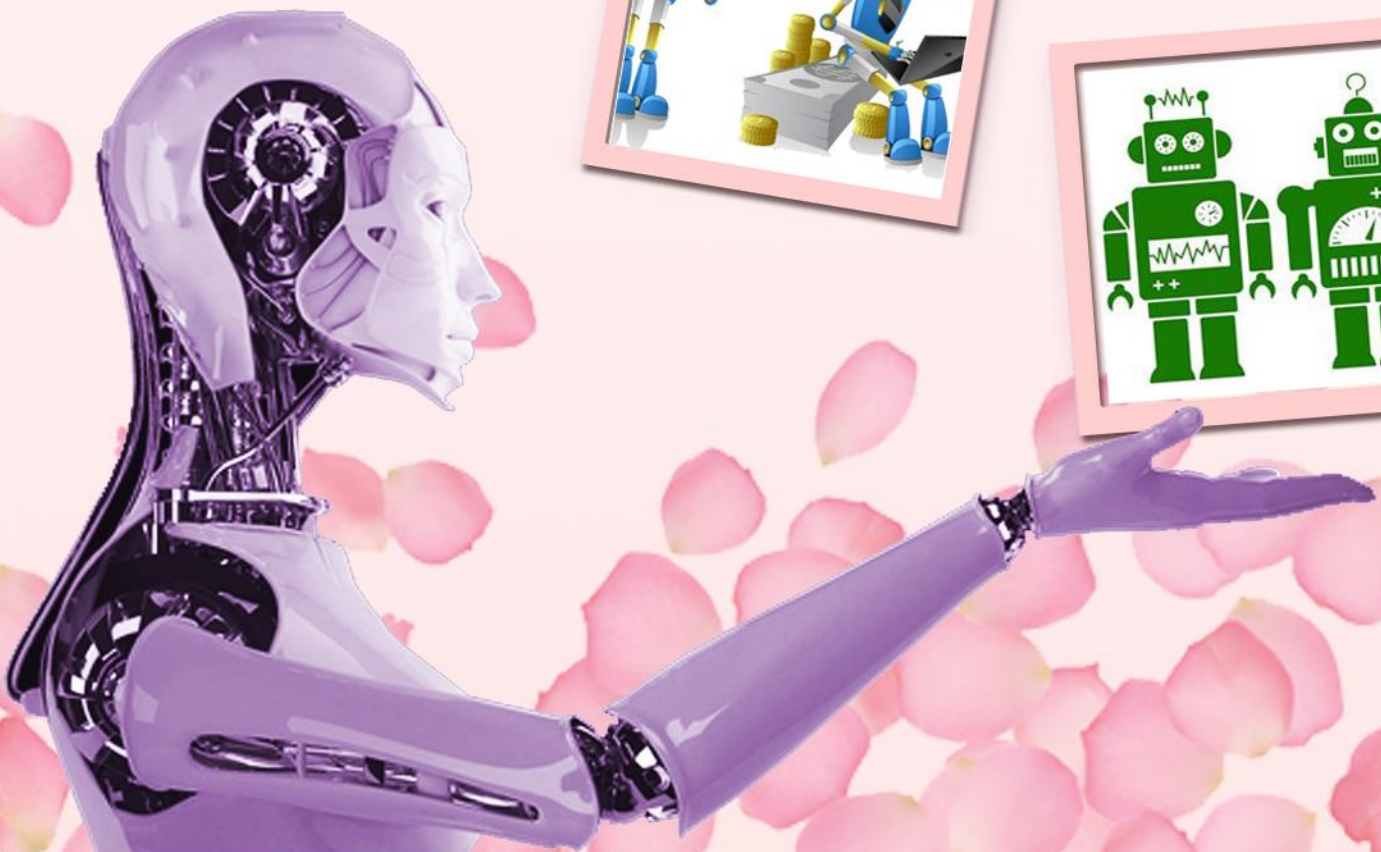
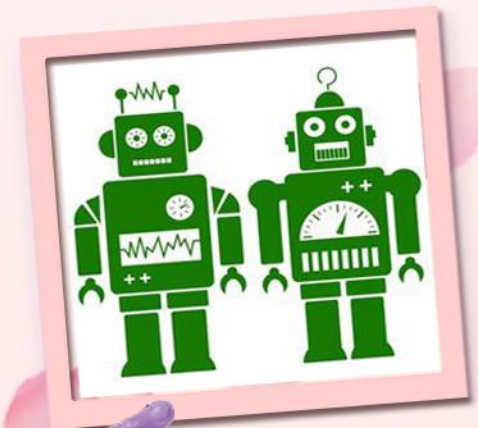
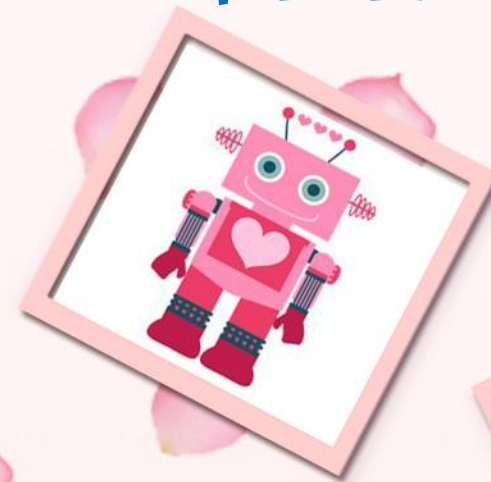
2016년 하반기 산업전망: 증권

로보-어드바이저가 이끌

자산관리 시장의 변화

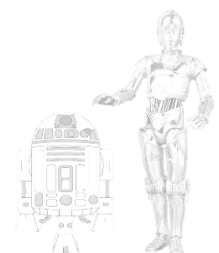


증권/보험 서보익
Tel. 02)368-6875
seoboick@eugenefn.com



Glossary

용어	정의
로보-어드바이저 (Robo-advisor)	자동화된 알고리즘을 통해 고객에게 온라인으로 포트폴리오를 관리해 주는 재무적 자문서비스. 일반적인 자산관리 서비스와 차별화되는 점은 바로 자동화된 알고리즘을 통해 온라인으로 서비스를 제공. Automated Investment Advisor가 보다 정확한 표현
Modern Portfolio Theory	1952년 해리 마코위츠(Hary Markowitz: awarded a Nobel Prize in economics)에 의해 체계화된 이론으로, 자산을 분산투자하여 포트폴리오를 만들게 되면 분산투자 전보다 위험을 감소시킬 수 있다는 이론. 투자자들은 투자안의 의사결정과정에서 고려하는 수익과 위험은 각각 평균과 분산으로 표현할 수 있으며, 포트폴리오를 구성할 경우 자산 간의 상관계수가 1인 경우가 아니라면 분산이 감소함을 통해 이득을 얻을 수 있음
알고리즘 (Algorithm)	어떠한 주어진 문제를 풀기 위한 절차나 방법을 말하는데 컴퓨터 프로그램을 기술함에 있어 실행 명령어들의 순서를 의미. 아랍의 수학자인 알고리즈미(AI-Khowarizmi)의 이름에서 유래
밀레니엄 세대 (Millennium Generation)	미국의 닐 하우와 윌리엄 스트라우스는 <밀레니엄 세대의 부상>이란 책에서 1980년대 초반 이후 출생자를 '밀레니엄 세대'라 이름 붙이고, '이들은 덜 반항적이고 더 실질적이며 개인보다는 팀, 권리보다는 의무, 감정보다는 명예, 말보다는 행동을 중시한다.'고 지적
ETF (Exchange Traded Funds)	상장지수펀드로 특정지수를 모방한 포트폴리오를 구성하여 산출된 가격을 상장시킴으로써 주식처럼 자유롭게 거래되도록 설계된 지수상품. KOSPI200, KOSPI50과 같은 특정지수의 수익률을 얻을 수 있도록 설계된 지수연동형 펀드(Index Fund). 인덱스 펀드와 뮤추얼 펀드의 특성을 결합한 상품. 2002년 처음으로 도입된 ETF는 인덱스 펀드와는 달리 거래소에 상장돼 일반 주식처럼 자유롭게 사고 팔 수 있음
Mass Affluent (대중적 부유층)	초부유층 보다 재산 및 소득수준이 낮은 대중 계층으로, 일반적으로 우리나라에서는 금융 자산 1억원 이상에서 10억원 미만의 가구를 뜻함. 가구주 교육수준이 높은 편이며 평균 연령은 4~50대, 대부분이 주택을 보유하고 있는 가구이며 과반수 이상은 거주 주택 외 부동산을 보유하고 있음



Summary

로보-어드바이저를 들으면 어떤 단어가 떠오를까? 알고리즘, 인공지능, 종목발굴 ... 그러나 이 리포트를 인쇄하며 읽으면 다음과 같은 Key-Word로 요약할 수 있을 것이다.

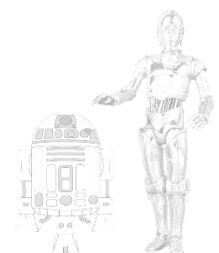
Key-Word: 낮은 비용과 투명성, 대중화, 세대교체, 공유문화, 알고리즘, 빅데이터, Modern Portfolio Theory, 최적자산배분

로보-어드바이저를 통해 대중화와 세대교체 같은 단어를 떠올리게 되는 이유는 로보-어드바이저의 새로운 채널을 통해 자산관리시장의 트렌드가 크게 변하고 있기 때문이다. 그리고 유행처럼 번지는 로보-어드바이저가 흥미로운 이슈임은 분명하나, 이를 통해 향후 자산관리시장이 어떤 방향으로 흘러갈 것인지를 파악하고 이에 대비하는 것이 더욱 중요하다.

본 리포트는 로보-어드바이저의 개념을 정의하고, 로보-어드바이저 산업의 특성을 살펴하며 한국에서의 시장규모와 수익성을 전망한다. 그리고 대표적인 로보-어드바이저 회사인 Betterment의 Case Study를 통해 로보-어드바이저의 업무 플로우와 알고리즘을 이해하려 한다. 아울러 다양한 글로벌 회사들을 소개하여 독특한 비즈니스 모델을 보면서 산업의 다양한 발전가능성을 살펴 본다. 또한 한국 정부의 로보-어드바이저 육성에 대한 시각과 제도의 개선 방안도 재확인한다. 끝으로 향후 자산관리 및 로보-어드바이저 산업의 발전 방향을 논의한다.

〈리포트의 구성〉

로보-어드바이저 개념 정의	로보-어드바이저 산업의 현황	Case Study: Betterment	글로벌 회사 소개	한국 정부의 지원방향	자산관리산업과 로보-어드바이저 발전 방향
<ul style="list-style-type: none">▪ 개념 정의▪ 업무 Flow 파악	<ul style="list-style-type: none">▪ 글로벌 시장규모 (2020년 \$2.2b)▪ 한국 시장규모 (2020년 6조원, 2025년 46조원)▪ 산업의 특성<ul style="list-style-type: none">- 대중화- Millenium 세대- 저비용+투명성	<ul style="list-style-type: none">▪ 알고리즘 이해<ul style="list-style-type: none">- 고객 목표- 최적 자산배분 알고리즘- 비용 최소화- Portfolio 구성- Rebalancing	<ul style="list-style-type: none">▪ 산업의 구조▪ 글로벌 회사<ul style="list-style-type: none">- Wealthfront- LearnVest- Sigfig- Motif- Personal Capital- Future Advisor- Kensho- Quantopian	<ul style="list-style-type: none">▪ 정책당국 시각▪ 제도 개선 방안	<ul style="list-style-type: none">▪ 자산관리서비스 산업의 변화▪ 로보-어드바이저의 발전 방향



〈로보-어드바이저의 개념〉

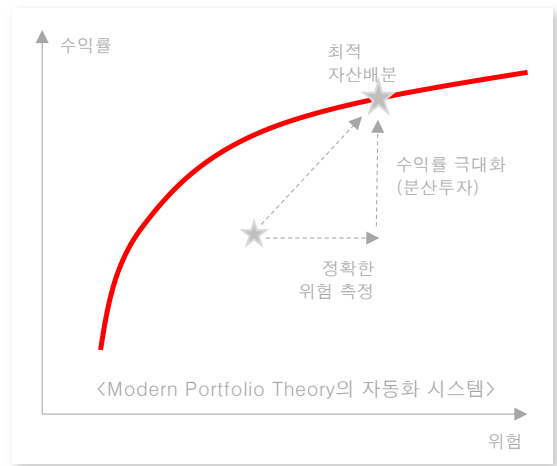
〈협의〉 자동화된 **자산배분 알고리즘**을 통해 온라인으로 고객의 위험성향에 맞는 포트폴리오를 배분/관리해 주는 자문서비스

〈광의〉 로보-어드바이저는 인공지능으로 유망한 투자안을 발굴하고 자산가격을 예측하며, 생애주기에 걸친 수입과 지출을 관리하는 등 개인의 모든 재무활동을 지원하는 종합자산관리 서비스로 진화

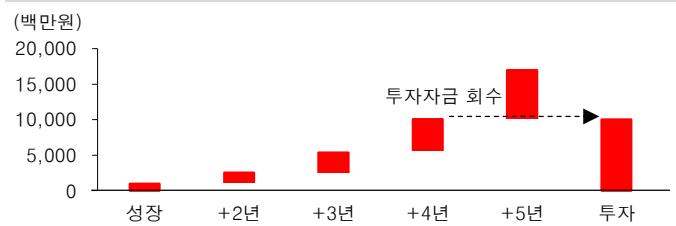
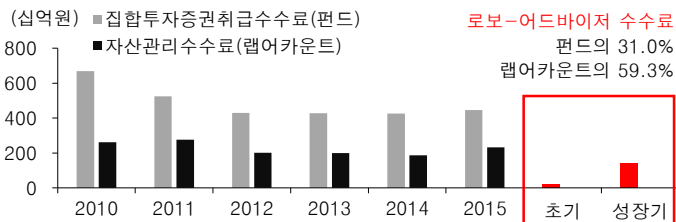
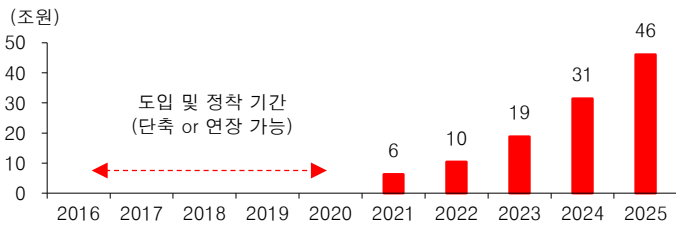
〈자산배분 알고리즘〉

로보-어드바이저의 자산배분 알고리즘은 멀리 1952년 Modern Portfolio Theory로 거슬러 올라간다. 이는 해리 마코위츠(Harry Markowitz: Nobel 경제학상)에 의해 체계화된 이론으로, 자산을 분산 투자하여 포트폴리오를 만들게 되면 분산투자 전보다 위험을 감소시키고 수익률을 개선시킬 수 있다.

로보-어드바이저는 고객의 위험측정과 이에 맞는 최적 자산배분과정을 알고리즘으로 자동화하여 포트폴리오를 구성하고, 변화 요인이 발생할 때마다 수시로 모니터링과 리밸런싱을 수행한다. 주로 ETF에 투자하여 최대한 낮은 수수료를 부과하고, 세금도 절약해주는 장점을 지닌다.



〈한국의 로보-어드바이저 시장 전망〉



시장 규모 전망

- 도입 및 정착기: 4~5년(단축 or 연장 가능)
- 2021년 6조원
- 2025년 46조원

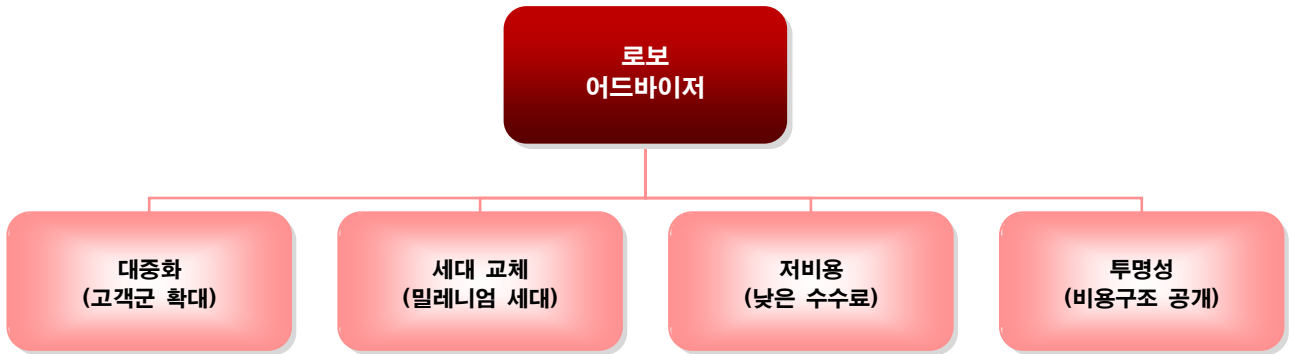
수익성 전망

- 성장기 진입 +5년
- 펀드수수료 대비 31.0%
- 랩어카운트 수수료 대비 59.3%

투자회수 기간 전망

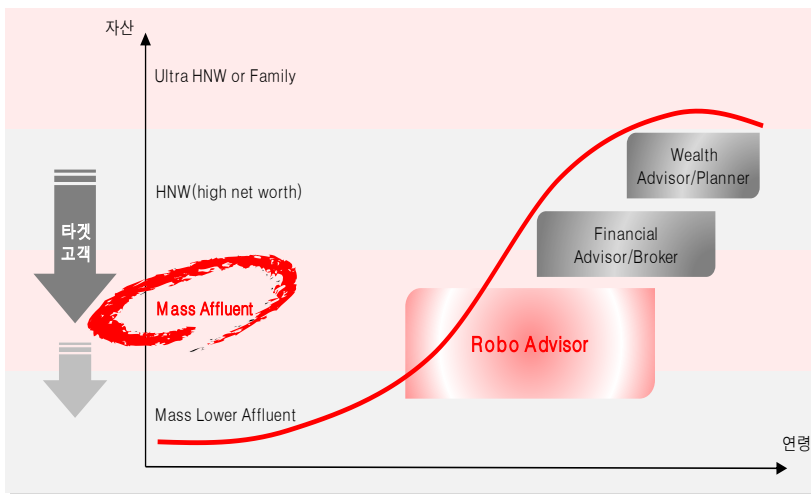
- 성장기 도달 이후 +4년

<로보-어드바이저 산업의 특성>



- 대중화:** 로보-어드바이저는 다수의 대중적 부유층을 주된 고객으로 타겟팅. 대중적 부유층은 자산관리서비스에 대한 수요가 있으나, 자산 규모가 크지 않다는 이유로 충분한 서비스를 제공받지 못함. 로보-어드바이저는 대중적 부유층이 원하는 기초적인 자산관리서비스를 DIY 형식으로 저렴하게 제공하는 플랫폼으로 새로운 시장을 창출
- 세대 교체:** 로보-어드바이저는 투자자의 60% 이상이 밀레니엄(1980~2000년생) 세대로 구성될 만큼 젊은 층의 수요가 강함. 베이비붐 세대 또는 X세대에 제공하던 자산관리서비스와는 다른 방식의 접근이 필요함
- 저비용 & 비용구조 투명성:** 로보-어드바이저 수수료율은 평균 30bp 내외로 전통적 자산관리서비스의 100bp 대비 1/3 이상 저렴하며, 이러한 수수료 차이는 기존 전통적 자산관리서비스의 수수료 인하 요인으로도 작용. 또한 로보-어드바이저는 투명한 수수료 체계를 공개하고, 투자자들이 인지하지 못하고 부가되는 추가 비용을 제거함으로써 투명성을 강점으로 제시

<그림: 로보-어드바이저의 타겟 고객>



<Key Word>

대중적 부유층(Mass Affluent)

- 자산관리서비스 소외 → 주류

젊은 연령층

- 밀레니엄 세대가 대세

저비용 & 비용구조 투명성

- 기존 서비스의 1/3 미만

주요 로보-어드바이저 회사의 특징(예시): 미국 8개사

<Wealthfront>

 www.wealthfront.com	
▪ 서비스 Type : 로보 어드바이저	▪ Launching : 2011년
▪ AUM : \$2.6b 이상	▪ Client : 20,000명 이상
▪ 수수료 : 0.25%(\$10,000까지는 무료)	▪ 임직원 : 80명 미만
▪ VC 투자유치 : \$129m	▪ Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

- **주요 인력**
 - Burton Malkiel(CIO): Chemical Bank Chairman's Professor Emeritus of Economics, Princeton University(A Random Walk Down Wall Street)
 - 엔지니어 출신 임직원(구글, 트위터, 페이스북 등)
- **ETF 중심의 자산배분 알고리즘**
 - 고객의 risk Tolerance에 기반하여 전세계 ETF에 분산투자
 - 포트폴리오의 지속적인 모니터링과 리밸런싱 수행
 - 최소 투자금액 500달러: 대중 고객을 타겟
 - Tax loss harvesting: 1,000개의 주식 + 1개의 ETF → 2.03% 수익률 향상
 - 투자에 소요되는 시간과 노력을 ealthfront가 대신 수행

<LearnVest>

 www.learnvest.com	
▪ 서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	▪ Launching : 2009년
▪ AUM : NA	▪ Client : hundreds of thousands
▪ 수수료 : \$19/month	▪ 임직원 : 50명 내외
▪ 스타트업 투자유치 : NA	▪ Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

- **서비스 제공**
 - 수입/지출 관리, 목돈마련 등 재무설계 서비스 (Personalized Financial Plan)
 - 은행, 신용, 대출, 투자, 모기지 등 계좌의 통합관리
 - 고객이 원하는 목표를 설정(결혼, 사업, 주택 구입 등)하면 달성 가능한 금융솔루션을 제시
- **특징**
 - 부드러운 이미지로 여성 고객층의 틈새시장 공략
 - 고객마다 재무상담 전문가를 배정

<Sigfig>

 www.sigfig.com	
▪ 서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	▪ Launching : 2012년
▪ AUM : \$70m 이상(manage \$350b)	▪ Client : 800,000명 이상
▪ 수수료 : 0.25%	▪ 임직원 : 40명 내외
▪ 스타트업 투자유치 : \$15m	▪ Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

- **서비스 제공**
 - 증권사 계좌를 통합 관리, 최적 포트폴리오를 구성하여 추천
 - 고객 포트폴리오와 Sigfig가 추천하는 포트폴리오를 비교 분석
 - 제휴 증권사: TD Ameritrade, Charles Schwab, Fidelity, E-trade, anguard 등 80개 Brokers
- **수수료 비용**
 - \$10,000 이하 관리수수료 무료
 - \$10,000 이상 0.25%
 - 최소 가입금액 \$2,000

<Motif>

 www.motifinvesting.com	
▪ 서비스 Type : 로보 어드바이저	▪ Launching : 2010년
▪ AUM : \$1b 이상	▪ Client : 100,000명 이상
▪ 수수료 : \$9.95 total commission	▪ 임직원 : 85명 내외
▪ 스타트업 투자유치 : \$126.5m	▪ Business : B2C, B2B2C

<주요 내용>


- **서비스 제공**
 - 30개 주식 또는 ETF으로 테마, 시장에 대한 직관, 트렌드 등을 반영하는 basket을 구성해 줌 → Motif(주제, 동기 등의 뜻)
 - 투자자가 모티프를 발견 → basket 구성(종목 추가 또는 삭제, 비중 조절 등) → 모티프 포트폴리오 완성
 - 커뮤니티를 통해 투자 아이디어를 공유(180,000개 이상의 모티프)하고 피드백을 교환, 가입자 경쟁 및 랭킹 등으로 게임화



Hardeep Walla, Founder and CEO of Motif Investing

주요 로보-어드바이저 회사의 특징(예시): 미국 8개사


<Personal Capital>

 www.personalcapital.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	Launching : 2011년
AUM : \$2.4 b 이상(tracked \$239b)	Client : 1,000,000명 이상
수수료 : 0.49~0.89%	임직원 : 190명 내외
스타트업 투자유치 : \$109m	Business : B2C

<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - Free financial tools and calculators: 수입지출 분석, 은퇴설계, 투자분석, 자산가치 분석 등 재무정보 서비스 제공
 - BBVA, Blackrock 등 금융회사의 투자
 - 전문 advisor의 화상 컨퍼런스로 종합자산관리 서비스 제공
- 차별적 특징**
 - \$100,000 이상 예치 요구(부유층 대상)
 - 고객의 포트폴리오 수익률을 market과 비교 분석
 - 투자전략: Equal Sector & Style Weighting

<Future Advisor>

 www.futureadvisor.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저	Launching : 2010년
AUM : \$ 450m 이상	Client : 200,000명 이상
수수료 : 0.5%(DIY 무료)	임직원 : 40명 내외
스타트업 투자유치 : \$20m	Business : B2C

<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - 개인연금(IRA), 비과세 개인연금(Roth IRA), 과세계좌 등에 특화된 알고리즘 자산배분 서비스
 - 절세 및 리스크 관리에 집중된 포트폴리오를 제시
 - 고객이 자동으로 포트폴리오 관리를 요청하기 전까지는 무료서비스 제공
- 차별적 특징**
 - Blackrock에 피인수(2015. 08, \$20m)
 - \$10,000 이상 예치 요구
 - DIY 고객은 무료로 서비스를 이용하나, Future Advisor의 정확한 자산관리 서비스를 경험한 이후 대부분 고객은 0.5%의 자동서비스를 선택

<Kensho>

 www.kensho.com	
서비스 Type : 리서치	Launching : 2013년
AUM : NA	Client : CNBC, CIA 등
수수료 : NA	Kensho: 건설(見性) : 본성을 깨달아 부처가 됨
투자유치 : 골드만 삭스 \$15m	Business : 빅데이터 기반의 인공지능

<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - 차세대 분석 플랫폼: 수 백만 개의 복합금융 질문에 즉시 답변 가능
 - 실시간 통계 데이터 수집 및 분석: 재무 데이터뿐만 아니라 모든 일상적인 이벤트, 뉴스, 공시, 소셜 데이터 등을 분석
 - 음성인식으로 구두 질문도 가능한 유저 친화적 접근
 - NY Times: 연봉 50만달러의 애널리스트가 40시간 걸릴 일을, 켄쇼는 단 몇 분 만에 그것도 정확한 데이터로 결과물을 제시했다
 - CNBC와 전략적 제휴
- 인적 구성**
 - MIT, Harvard 인력을 중심으로 2013년 설립
 - 구글, 애플, 페이스북 등 엔지니어 출신 다수

<Quantopian>

 www.quantopian.com	
서비스 Type : 소프트웨어	Launching : 2011년
AUM : NA	회원수 : 5만명 이상
투자유치 : \$23.7m	Business : 데이터 판매, 펀드 운용

<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - 투자 알고리즘을 활용하는 회원들의 로직을 공유하고 평가, 테스트, 자금 조성 및 운용, 수익 실현(개발자에게 10% 이익배분)
 - Bessemer Venture Partners, Khosla Ventures, Spark Capital, GETCO, Blake Darcy, Matthew Granade 등 엔젤투자자의 펀딩
 - \$22,000 이상 상금의 콘테스트로 유명한 투자 아이디어 발굴
 - 투자자금을 설정(\$1~2,500)
 - 시뮬레이션 플랫폼과 데이터의 무상 제공
 - 알고리즘 작성 강의, 교육, Q&A 등 무상 제공

<정책 당국의 시각>

로보-어드바이저에 관한 정책 당국의 시각은 매우 우호적이다. 로보-어드바이저를 통해 자문서비스의 혁신과 대중화를 선도하고, 자산관리 서비스의 새로운 대안을 마련하기 위해 필요한 모든 조치를 강구할 예정이다.

■ 로보-어드바이저 활성화의 기본 방향

- 일반인도 전문적이고 중립적인 자문서비스를 제공받는 등 금융상품 자문이 활성화되도록 제도적 기반 마련
- 로보-어드바이저 등 온라인 기반의 저렴하고 혁신적인 자문서비스가 발전하도록 규제를 획기적으로 완화
- 금융상품 자문채널과 판매채널을 유기적으로 연결, 자문에 대한 접근성과 소비자 편의성을 제고

■ 로보-어드바이저: 저렴한 비용으로, 언제 어디서나, 개인맞춤형 자산관리 서비스를 제공

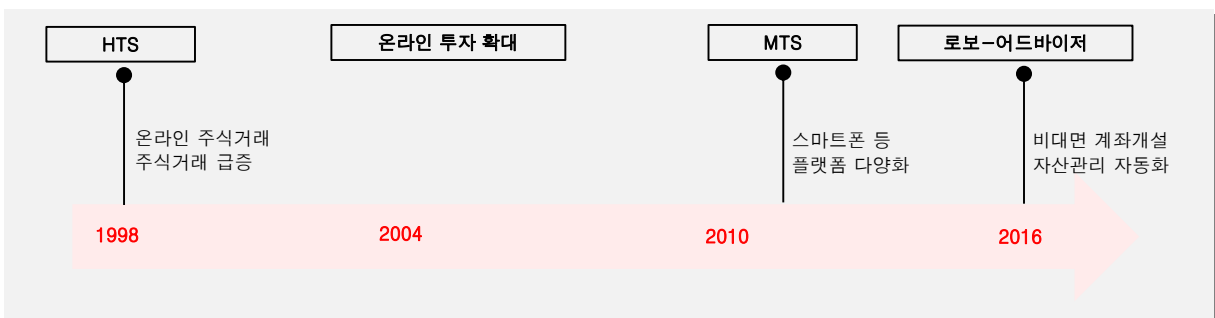
→ 자문서비스의 혁신과 대중화를 선도, 자산관리서비스의 새로운 대안

<규제 완화: Front Office에서 활용 가능>

현행법에서는 자문/운용인력이 없는 프론트 오피스의 자문, 일임이 불가능하다. 이런 규제도 개선을 통해 사람의 개입 없이 로보-어드바이저가 직접 자문, 운용할 수 있도록 법률 개정을 추진 중이다.

투주주체	고객(자문형)	금융회사(일임형)
활용 정도 Back Office 활용	(현행법 허용) 자문인력이 로보-어드바이저의 자산배분 결과를 활용하여 고객에게 자문	(현행법 허용) 운용인력이 프로그램의 자산배분 결과를 활용하여 고객자산을 직접 운용
Front Office 활용	(현행법 금지) → 활용 가능 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 자산배분 결과를 고객에게 자문	(현행법 금지) → 활용 가능 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 고객자산을 직접 운용

<그림> 자산관리산업에서도 온라인 서비스의 본격화>



〈로보-어드바이저의 발전 방향〉

로보-어드바이저는 타겟 시장을 베이비부머와 초부유층까지 더욱 확대시키고, 운용자산의 범위를 더욱 세분화하며, 전문적 자산관리서비스로 확장해야 한다. 아울러 낮은 비용과 쉬운 접근성으로 초기 시장을 형성했다면, 향후 전문화된 서비스로 발전하며 고객의 유지/만족/보호도 도모해야 한다. 또한 로보-어드바이저는 정보의 정확성과 예측력을 강화하고, 투자자의 수요를 보다 섬세하게 충족시키는 자산관리서비스로 거듭날 것이다. 아울러 기존 Advisor와 경쟁 관계를 벗어나 협업하고 지원하는 보완적 역할도 강화되어야 한다.

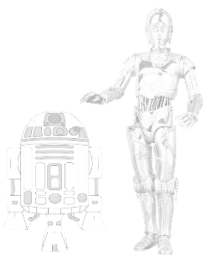
한편 인공지능이 가미된 로보-어드바이저는 최적 자산배분과 유망한 투자안 발굴에 크게 기여할 수 있다. 투자자의 위험성향을 단순히 질문지로 투자자가 직접 프로필을 작성하는 것보다 빅데이터로 재무적/비재무적 정보(재산상태, 수입, 지출, 가족관계, 소비성향, 건강상태, 성격, 대인관계 등)로 판단하는 것이 더욱 유용할 수 있다.

로보-어드바이저의 영역 확대

항목	로보-어드바이저 2016				로보-어드바이저 2020				
타겟 시장	Millennials		Mass Affluent & Affluent		Millennials	Mass Affluent & Affluent	베이비부머	초부유층	
주요 서비스	Automated Asset Allocation	Automated Rebalancing	Tax loss Harvest		Automated Asset Allocation	Automated Rebalancing	Tax loss Harvest	Financial Planning	세금, 상속, 부동산 전문
운용자산	ETF				ETF	주식	채권	Mutual Fund	대체투자
차별화 요인	Low Fee	Rich Digital Experience	Simplicity	비용구조 투명성	서비스 질		Human Advisor의 생산성 개선		
Perception	(Threat to) Vs. (Complements of) Financial Advisor				Assistant				
Major Applications	고객 획득				고객 획득	고객 유지	고객 만족	Advisor 만족	
Benefit	Lower Cost	Better Customer experience	Digital Offering		Trusted Fianacia Coach	효율성	고객군 확대	고객 보호	

알고리즘 거래의 발전

구분	머신 접근 데이터	빅데이터	인공지능/머신러닝
내용	실시간 뉴스파악을 통해 빠르게 이벤트를 포착	DB를 통해 광범위한 데이터를 수집, 관계 분석을 통해 시장 움직임을 예측	머신러닝을 통해 자동화된 매매전략 개선
업체			
영향	가격 움직임과 같은 요소보다 실제 이벤트의 활용도 증가	빅데이터 활용을 통해 주가에 영향을 미치는 주요 요소 파악 가능	트레이딩에서 인간의 개입 최소화, 거래의 정확성, 일관성, 속도 개선
효과	실제 이벤트가 보다 빠르게 시장 가격에 반영 트레이딩의 자동화 진전으로 인간의 오류가 감소 인프라 비용 증가로 기관투자자와 개인투자자 사이의 갭이 확대		



EUGENE

your best
partner.



Contents

Summary	4
I. 로보-어드바이저의 개념	15
II. 로보-어드바이저 산업의 현황	25
III. Betterment 사례 분석으로 알고리즘을 이해	43
IV. 글로벌 로보-어드바이저 회사 소개	65
V. 정책당국의 로보-어드바이저 지원 방향	81
VI. 자산관리서비스 산업의 변화와 로보-어드바이저의 발전 방향	85

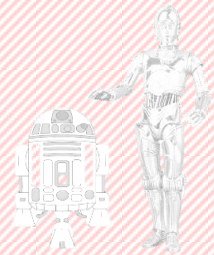
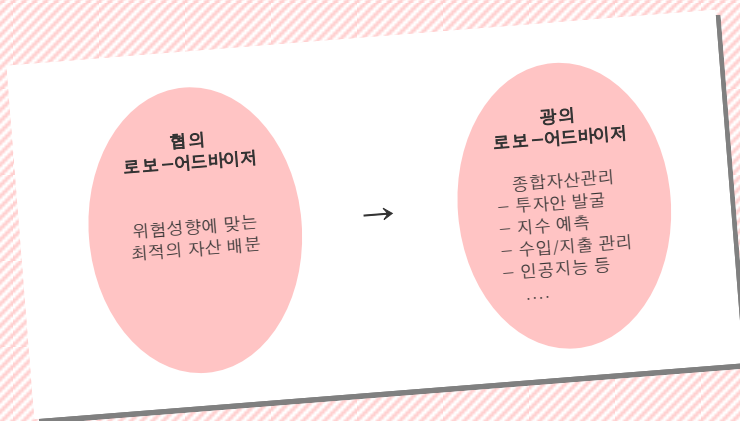
I. 로보-어드바이저의 개념

<로보-어드바이저의 정의>

로보-어드바이저(Robo-advisor):

<협의> 자동화된 자산배분 알고리즘을 통해 온라인으로 고객의 위험성향에 맞는 포트폴리오를 배분/관리하는 자문서비스

<광의> 로보-어드바이저는 인공지능으로 유망한 투자안을 발굴하고 자산가격을 예측하며, 생애주기에 걸친 수입과 지출을 관리하는 등 개인의 모든 재무활동을 지원하는 종합자산관리 서비스로 진화





I. 로보-어드바이저의 개념

1. 로보-어드바이저의 정의

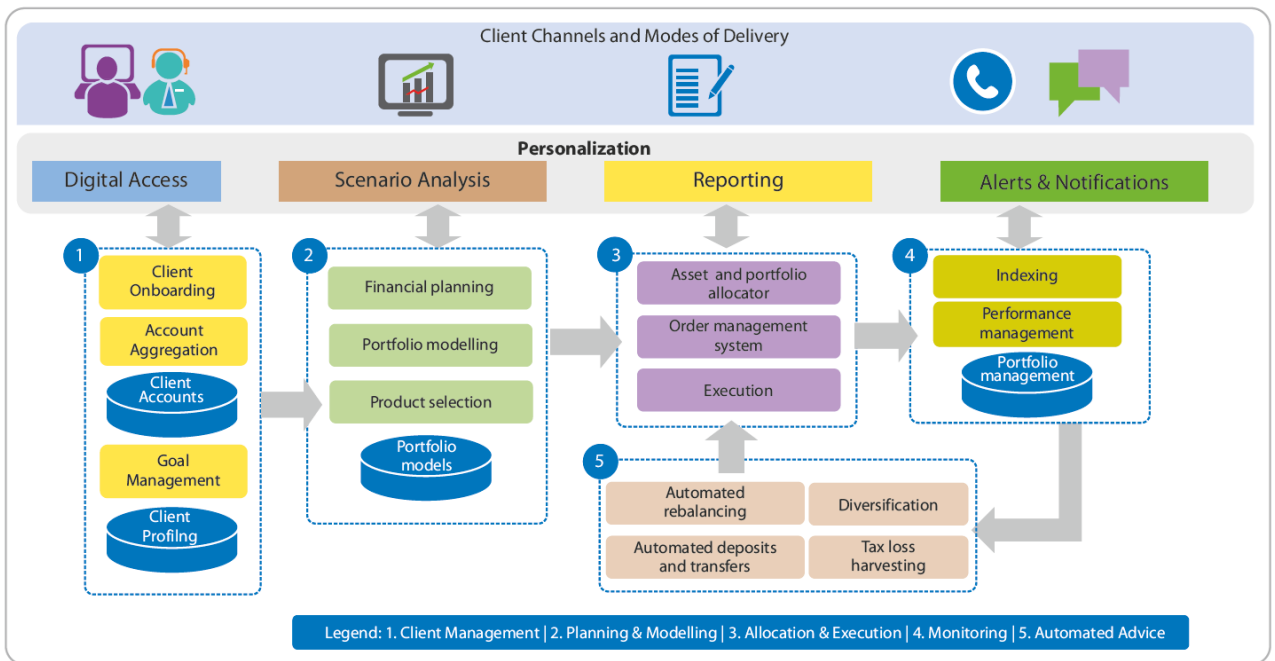
로보-어드바이저(Robo-advisor)는 자동화된 알고리즘을 통해 고객에게 온라인으로 포트폴리오를 관리해주는 재무적 자문서비스를 칭한다. 일반적인 자산관리 서비스와 차별화되는 점은 바로 자동화된 알고리즘을 통해 온라인으로 서비스를 제공한다는 것이다. Wikipedia의 로보-어드바이저 정의는 다음과 같다.

■ **로보-어드바이저(Robo-advisor)**: from Wikipedia

Robo-advisor: a class of financial adviser that provides portfolio management online with minimal human intervention
While their exact recommended portfolio allocations may vary, currently most robo-advisors employ algorithms such as Modern portfolio theory that originally served the traditional advisory community, which has used algorithmically-based automated investment solutions(dubbed in the industry as "rebalancing software") to conduct portfolio management since at least 2005

한편 로보-어드바이저는 언론에서 주로 쓰이는 용어로, 실제로는 Automated Investment Advisor가 보다 정확한 표현이다. 아직은 Automated Investment Advisor가 스스로 학습하고 진화하는 인공지능보다는 주로 알고리즘에 기반한 자동화된 자산배분기능에 집중된다. 다만 '로보'라는 단어에서 느낄 수 있듯 로보-어드바이저는 자산배분을 넘어 인공지능 역할까지도 기대하는 시장의 심리가 반영된 용어라 하겠다.

도표 1 Automated Investment Advisor의 업무 체계



자료: TATA Consultancy Services



로보-어드바이저는 로보(robo)의 자동화된 알고리즘 개념과 어드바이저(advisor)의 자산관리서비스가 결합된 용어다. 어드바이저(advisor)는 트레이더(trader), 인베스터(investor), 리서치(research) 등과 달리 자산관리에서의 지문서비스에 초점이 맞춰져 있다. 이러한 자산관리서비스는 modern portfolio theory를 활용하여 고객의 위험과 기대수익률에 가장 적합한 자산군을 제안하는 역할에 집중된다. 결국 협의의 로보-어드바이저 개념은 위험과 기대수익률을 자동으로 계산하는 알고리즘을 활용하여 고객의 위험에 맞는 자산 포트폴리오를 제안하는 자산관리 서비스라 할 수 있다.

도표 2 로보-어드바이저의 개념

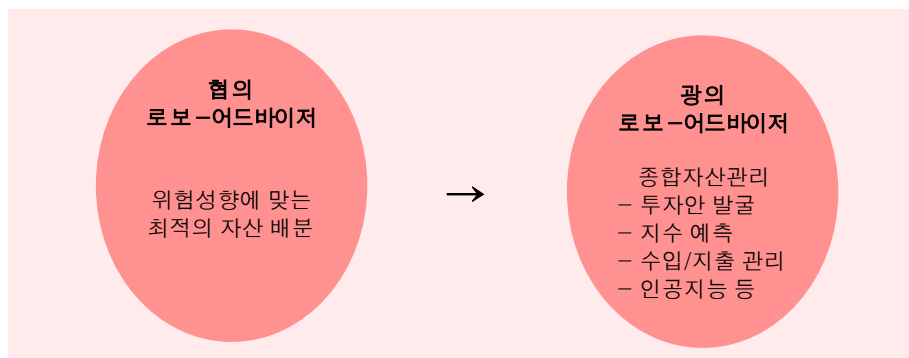


자료: 유진투자증권

아직은 로보-어드바이저가 자산가격 예측, 트레이딩, 은퇴 설계, 수입 및 지출 관리 등과 같은 다양한 재무적 컨설팅을 주된 사업영역으로 포함하지 못하고 있다. 현재까지의 로보-어드바이저는 Efficient Frontier 를 도출하여 주식, 채권 등 자산배분(asset allocation)을 자동으로 수행하는 역할이 주된 업무다.

그러나 투자자들은 보다 진화된 로보-어드바이저를 상상하고 기대하기 마련이다. 투자자들은 단순한 자산 배분서비스에 만족하지 않는다. 로보-어드바이저는 스스로 학습하고 진화하는 인공지능을 겸비하며 유망한 투자안을 발굴하고 주가지수를 예측하는 방향으로 진화해야 투자자들의 수요를 충족할 수 있게 된다. 협의의 로보-어드바이저가 투자자의 위험성향에 맞는 자산 포트폴리오의 적절한 배분을 목적으로 한다면, 진화된 광의의 로보-어드바이저는 인공지능으로 유망한 투자안을 발굴하고 자산가격을 예측하며, 생애주기에 걸친 수입과 지출을 관리하는 등 개인의 모든 재무활동을 지원하는 종합자산관리서비스라 하겠다.

도표 3 로보-어드바이저의 기능 확대



자료: 유진투자증권



본문을 통해 살펴볼 회사들이지만, 로보-어드바이저의 개념 정리를 위해 서비스를 제공하고 있는 주요 회사들을 비교하면 아래 그림과 같다.

■ **Connector:**

Mint.com은 수 많은 금융기관으로 흩어진 개인의 모든 계좌를 하나로 연계하여 자산/부채, 소득/지출을 통합 관리하는 서비스를 제공한다. 초창기 핀테크 회사로서 주된 기능은 각 금융기관의 자산정보를 통합 관리할 수 있는 **연계서비스**를 제공한다.

■ **Advisor:**

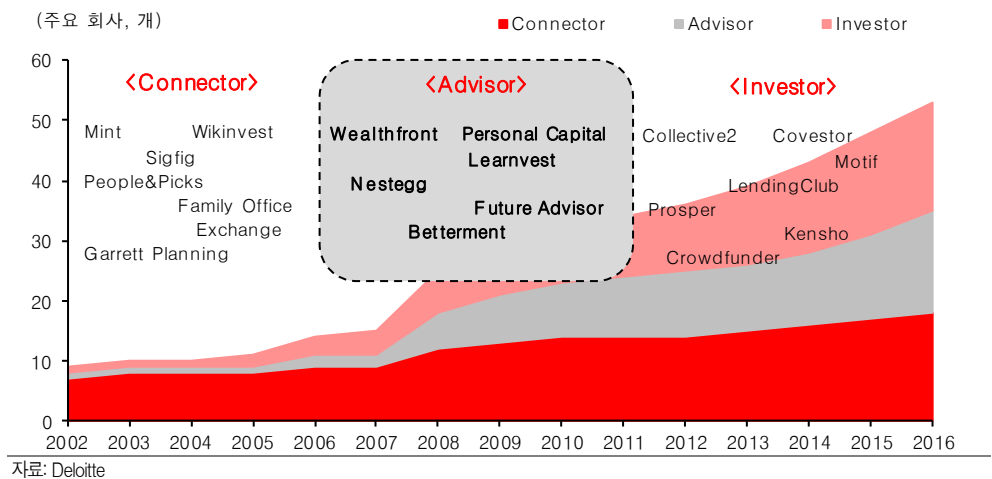
Wealthfront, Betterment 등은 고객의 위험성향과 감내 능력에 따라 적합한 주식/채권 ETF를 추천하는 자산배분 **자문서비스**를 제공한다.

■ **Investor:**

LendingClub은 온라인으로 P2P 대출서비스를 제공하고, Motif Investing은 투자자들이 원하는 아이디어를 투자전략으로 구성(투자 아이디어, 생각, 영감 등을 시스템에 입력하면 30개 종목으로 구성된 포트폴리오와 적정 비중을 생성)해 주는 **투자서비스**를 제공한다.

디지털 기술이 혁신을 거듭하면서 투자관련 서비스는 Connector에서 Advisor, 그리고 Investor로 발전했다. 그 중에서 우리가 논하고자 하는 협의의 로보-어드바이저는 Wealthfront, Betterment와 같이 주로 Advisor의 역할에 주안점이 맞춰져 있다. 아울러 향후에는 로보-어드바이저가 상기 모든 서비스를 통합하고 더욱 진화된 역할을 수행하는 방향으로 전개될 것이다.

도표 4 **디지털 혁신: Connector → Advisor → Investor로 역할 진화**



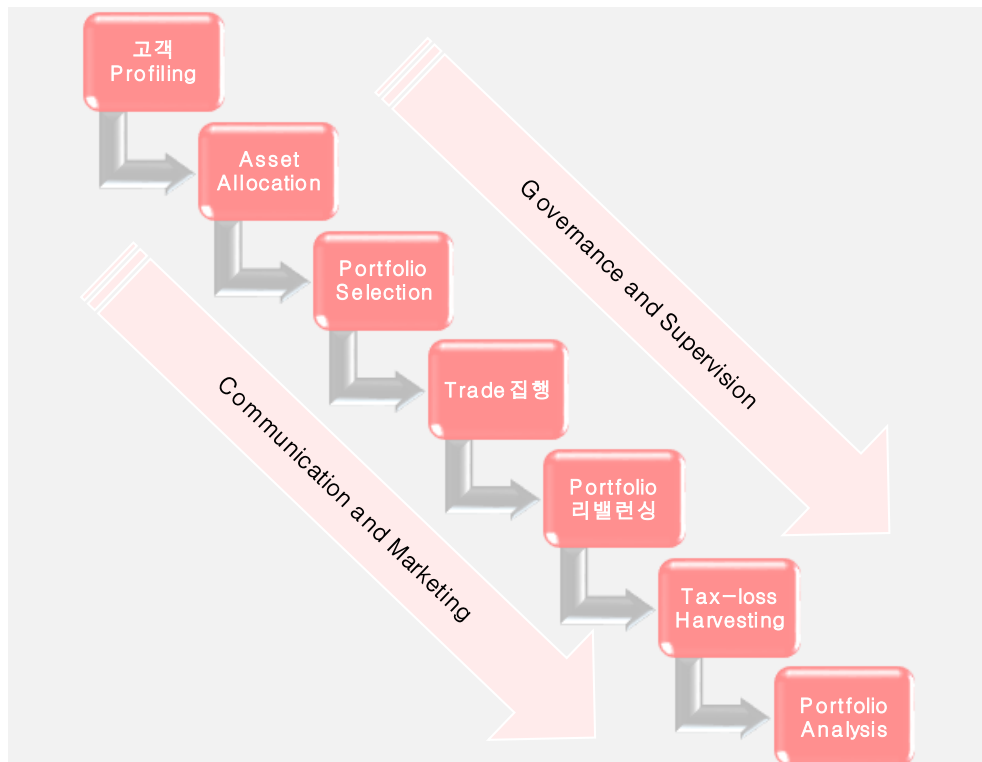


2. 로보-어드바이저의 업무 흐름

자동화된 자산배분을 주된 서비스로 제공하는 협의의 로보-어드바이저는 고객 profiling → 자산 배분 → 포트폴리오 선택 → 거래 집행 → 포트폴리오 리밸런싱 → 세금손실 최소화 → 포트폴리오 분석 등의 업무 흐름과 밸류 체인을 형성한다.

- **고객 profiling:** 질의응답으로 고객정보(나이, 소득, 재산, 투자기간 등)를 획득
→ 투자목적과 위험성향을 파악
- **자산배분 및 포트폴리오 선택:** 고객 profile에 맞는 자산구성(주식, 채권 등) 배분
- **Trade 집행:** 최대한 낮은 비용(주로 ETF)으로 거래 집행
- **리밸런싱:** 자산가격의 변화, 현금 유/출입, 고객 profile 변화 등을 반영하여 포트폴리오를 수시로 재구성
- **세금손실 최소화:** 자산매각 등에 부여되는 세금을 최대한 절약(다른 회사 계좌, 가족 계좌, 다양한 금융상품 등을 고려)
- **포트폴리오 분석:**
보다 자세한 내용은 본문의 Betterment 사례를 통해 자산배분서비스의 알고리즘을 확인할 예정이다.

도표 5 자산배분형 로보-어드바이저의 work-flow와 value-chain

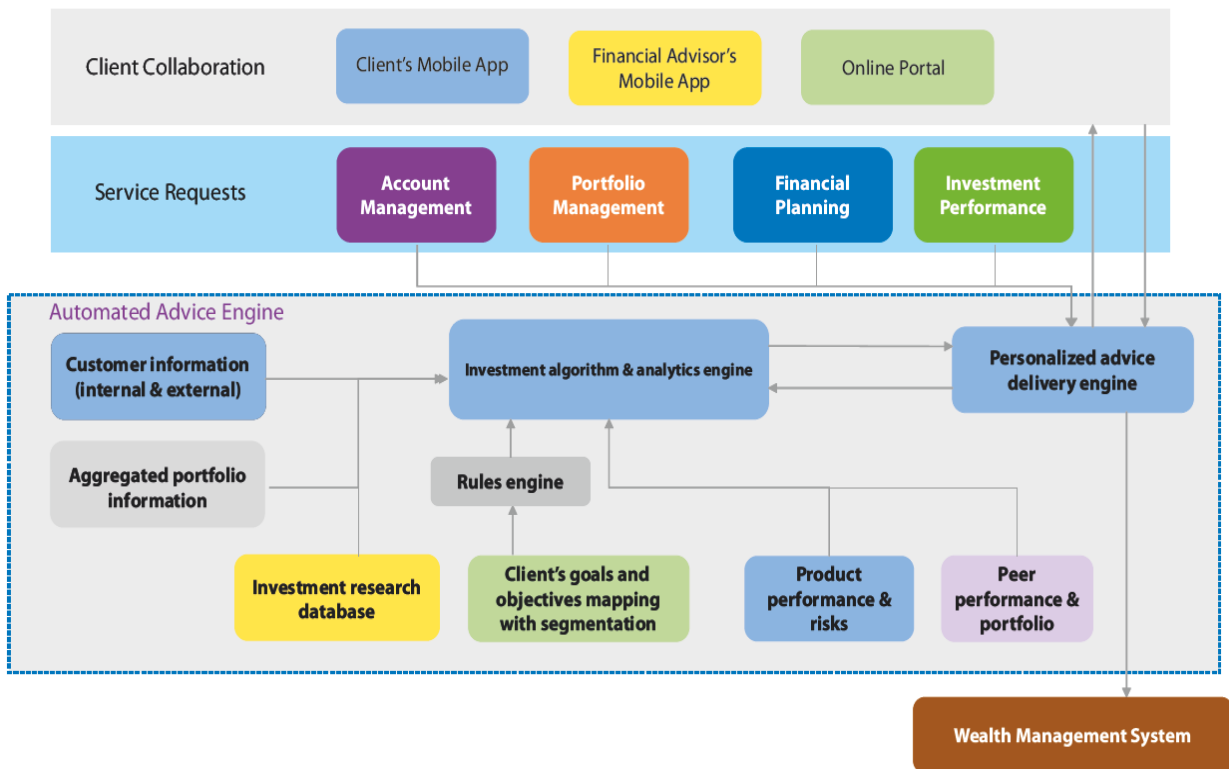


자료: FINRA, 유진투자증권 재구성



로보-어드바이저 플랫폼은 고객정보를 획득하고 파악하는 과정에서 시작한다. 주로 모바일 또는 포털을 통해 미리 준비된 질문에 고객이 답변을 입력함으로써 고객의 성향을 파악한다. 그리고 투자의 목적과 위험성향(예를 들면 나이, 연소득, 재산 상태, 투자 기간, 손실에 대한 태도, 투자경험 등)을 획득하면 알고리즘을 통해 최적의 자산을 배분하는 것이 가장 중요한 업무과정에 해당한다. 아울러 여러 조건들이 변할 경우 주기적, 자동적으로 자산배분을 재조정하고 성과를 측정, 리스크를 관리하는 일련의 과정도 수행된다.

도표 6 로보-어드바이저의 플랫폼 구조



자료: TATA Consultancy Services



3. 로보-어드바이저 시장 현황

로보-어드바이저는 플랫폼에서 고객 가입, 계좌개설, 포트폴리오 구성 및 운용, 모니터링, 리밸런싱 등을 자동으로 수행하는 front 형을 중심으로 개발되었다. 이후 찰스 슈왁, 뱅가드 등 대형 금융기관이 로보-어드바이저 산업에 참여하면서 기존 고객들에게 다양한 서비스를 제공하는 하이브리드 어드바이저의 형태로 발전하였다. 아울러 기존 전통적 자산관리서비스 또는 투자자의 투자활동을 지원하는 Enablers 업체들이 출현하면서 높은 기술력과 함께 고객들이 참여하며 진화하는 형태로 다양화되고 있다.

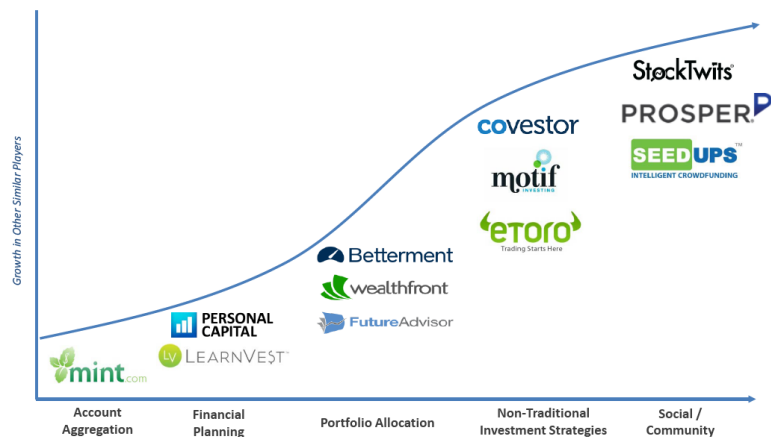
- **로보-어드바이저:** 자동화된 알고리즘을 기반으로 플랫폼 상에서 고객에게 서비스를 제공
- **하이브리드 어드바이저:** 알고리즘의 로보-어드바이저와 전통적 자산관리서비스를 함께 제공
- **Enablers:** 전통적 Advisor의 자산관리업무를 지원하거나 또는 투자자의 투자활동을 지원

도표 7 로보-어드바이저의 서비스 지원형태별 구분



자료: Betterment

도표 8 로보-어드바이저 서비스의 다양화

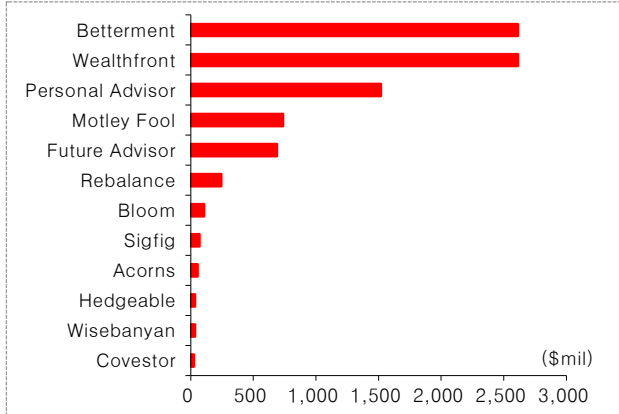


자료: Thomson Reuters

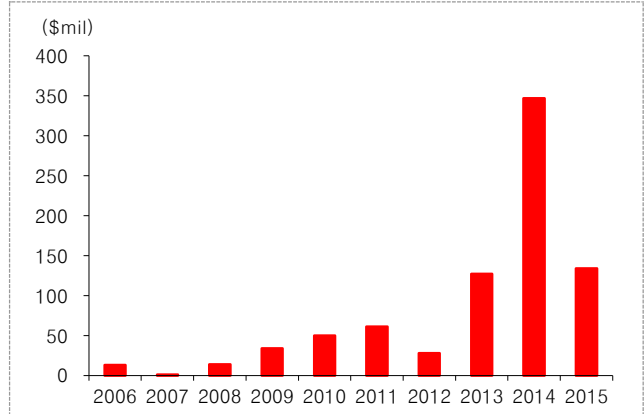


도표 9 숫자로 본 글로벌 로보-어드바이저 산업

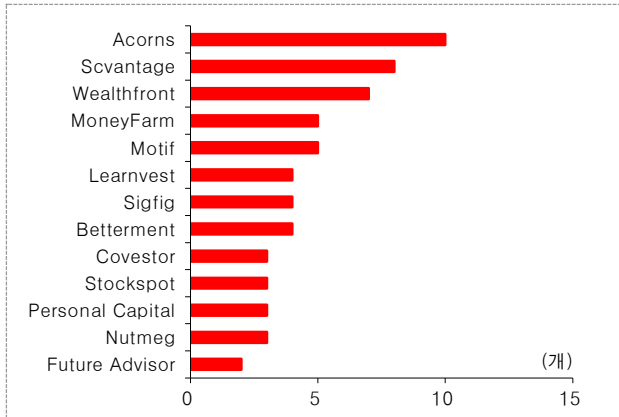
<회사별 AUM>



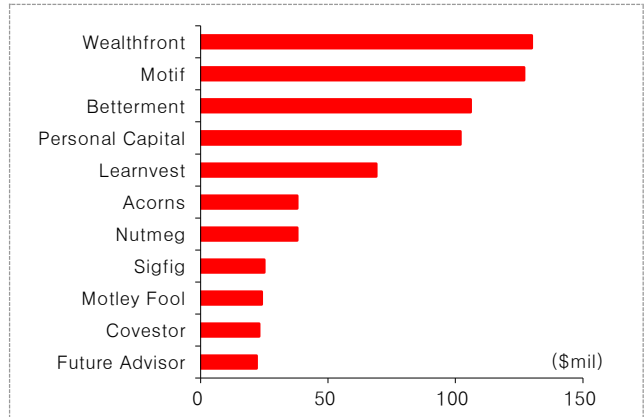
<벤처캐피탈의 로보-어드바이저 투자액>



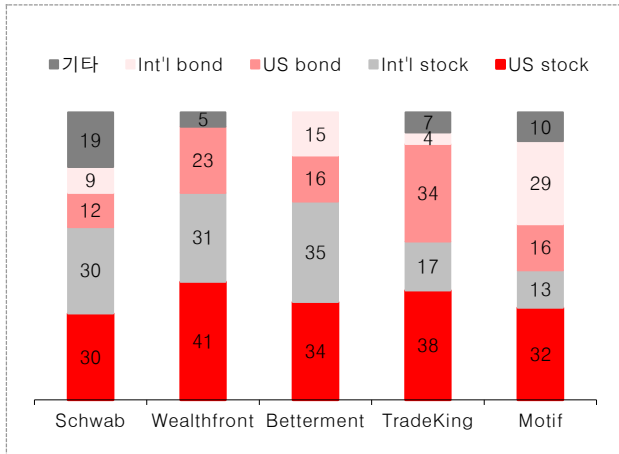
<로보-어드바이저에 투자한 VC 수>



<로보-어드바이저에 투자한 VC 투자금액>



<운용자산 배분 비중>



<숫자로 본 글로벌 로보-어드바이저>

8년 로보-어드바이저 나이	\$3,000억 2016년 AUM	25~30bp 수수료율
68% 2020년 성장률 CAGR	±30명 상위사 평균 임직원수	0.25% 투자액 MS Vs. 9.81% 계좌수 MS

자료: SEC, WSJ, 유진투자증권



로보-어드바이저는 대면채널 중심의 전통적 어드바이저로서 디스카운트 브로커, 그리고 온라인 플랫폼으로부터 진화된 차세대 자산관리서비스 모델로 인식된다. 특히 대면, 콜센터, 웹 접속 등의 기존 채널과 달리 로보-어드바이저는 고객과의 접촉을 최소화(자동화된 알고리즘으로 포트폴리오 구성/모니터링/리밸런싱 일련의 과정에서 사람의 개입을 최소화)하여 대중들에게 저렴한 비용으로 표준화된 서비스를 제공한다.

자산관리시장은 고액자산가(초부유층을 포함)와 대중적 부유층(mass affluent), 그리고 일반 서민고객층으로 분류되며, 그 중에서 로보-어드바이저는 주로 대중적 부유층과 서민고객층을 주된 수요층으로 삼는다. 그리고 대중화의 전제 조건으로 요구되는 저렴한 비용, 상품의 표준화, 쉬운 접근성, 과정의 단순성 등을 주된 강점으로 시장을 공략한다. 이는 생애주기에 걸쳐 모든 재산과 수입/지출, 절세, 상속 등을 관리하는 전통적인 종합자산관리서비스와는 차별화된 모델이라 할 수 있다.

도표 10 자산관리서비스 모델의 진화: 로보-어드바이저는 차세대 모델

	Traditional advisor	Discount brokerages	Online investment platforms	Robo-advisors model
Interaction				
Service	Dedicated advisor	Dedicated advisor	Limited to no human interaction	Fully digital (if desired)
Offering	Holistic advise	Portfolio management + advisory	Transactional investment management + minimal advisory	Investment management + automated diversification
Target customers	Ultra-high net worth and high net worth	High net worth & mass affluent	Across wealth tiers	Mainly mass affluent than others
Pricing				

(disaggregated, \$ per trade)

자료: A.T.Kearney(Hype vs Reality_The Coming Waves of Robo Adoption)

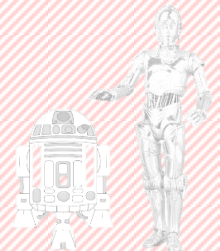
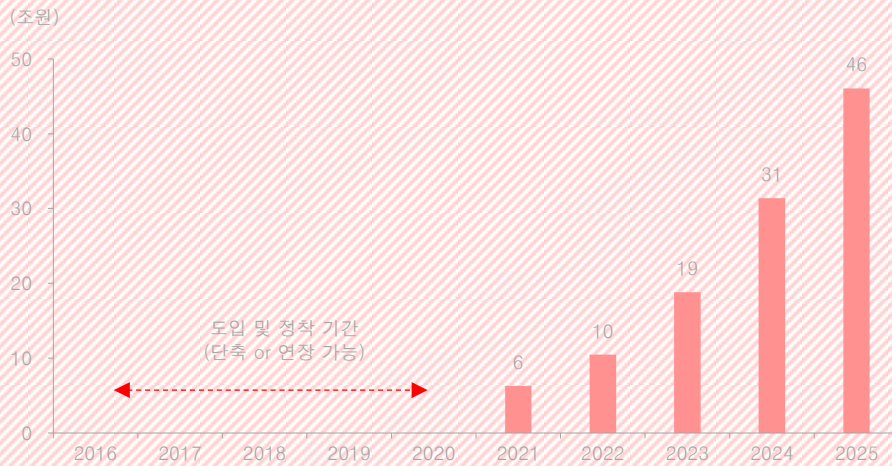
II. 로보-어드바이저 산업의 현황

1. 로보-어드바이저 시장 규모

- 글로벌 로보-어드바이저 시장 규모 추정
- 한국의 로보-어드바이저 시장 규모 추정

2. 로보-어드바이저 산업의 특성

- Key word: 대중화 + 세대 교체 + 저비용 + 투명성
- 대중화: Mass affluent 시장 공략
- 세대 교체: Millennium 세대가 로보-어드바이저의 대세
- 저비용 + 투명성





II. 로보-어드바이저 산업의 현황

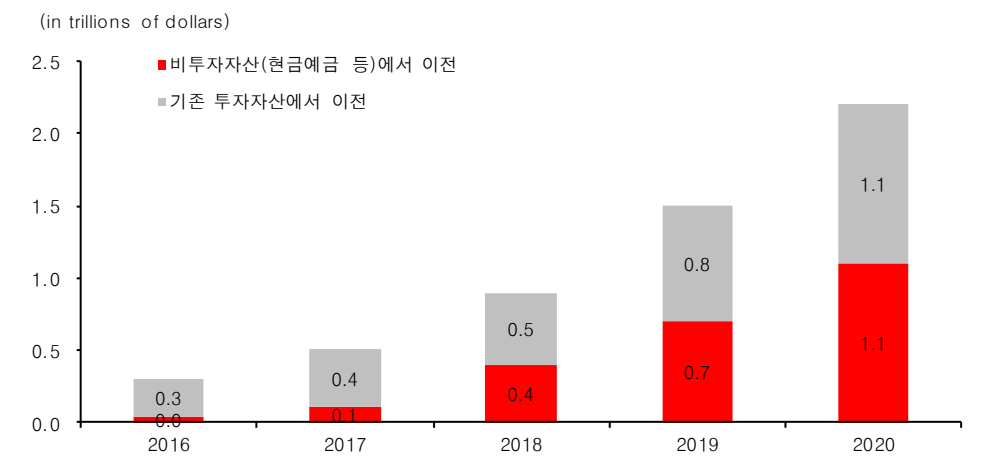
1. 로보-어드바이저 시장 규모

1) 글로벌 시장 규모 추정

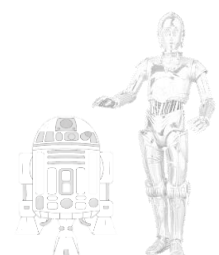
로보-어드바이저 산업이 본격화된 시기가 몇 년 지나지 않았고, 아직 정확한 집계가 이루어지지 못해 산업의 시장규모는 주로 전문 연구기관의 추정치를 인용하는 상황이다. A.K. Kearney의 추정에 따르면 2016년 미국의 로보-어드바이저 시장은 \$0.3조, 향후 2020년에 \$2.2조 규모로 예상된다.

미국의 전체 투자자산 대비 로보-어드바이저 비중은 0.25%로 아직은 미미한 수준이나, 계좌수 비중은 9.81%에 달하여 높은 성장 잠재력을 지닌 것으로 평가된다. 물론 미국 금융시장의 특성 상 오프라인 대비 온라인 계좌개설 및 유지관리가 매우 유리하다는 점이 계좌수 점유율이 10%에 이르는 데에 큰 영향을 미쳤겠지만, 이는 로보-어드바이저에 대한 투자자들의 접근성이 쉬울 뿐 아니라 대중적 수요를 이끌 수 있다는 것을 시사하기도 한다.

도표 11 미국 로보-어드바이저의 시장 규모 전망: 2020년 2.2조 달러



자료: A.K. Kearney

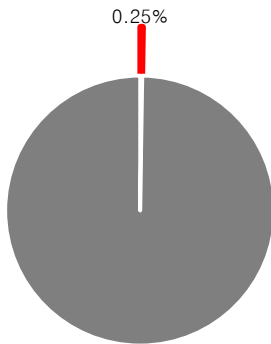




또한 로보-어드바이저 산업을 연구하는 대부분의 자료에서 인용되는 A.K. Kearney의 추정으로는, 미국 로보-어드바이저 시장이 2020년에 전체 투자자산의 5.6%에 이르는 유의미한 비중을 차지할 것이라는 전망이 우세하다.

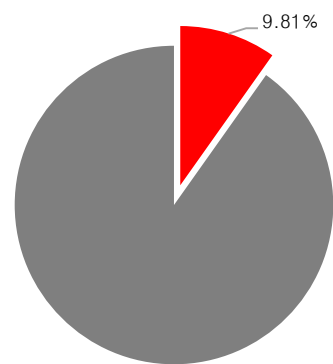
이는 로보-어드바이저가 저렴한 수수료로 대중들의 자산관리 서비스 수요를 견인할 것이라는 긍정적 전망과 함께, ETF와 같은 passive 투자가 확산된 경로를 반영한 결과로 해석된다.

도표 12 미국 로보-어드바이저의 투자자산 비중



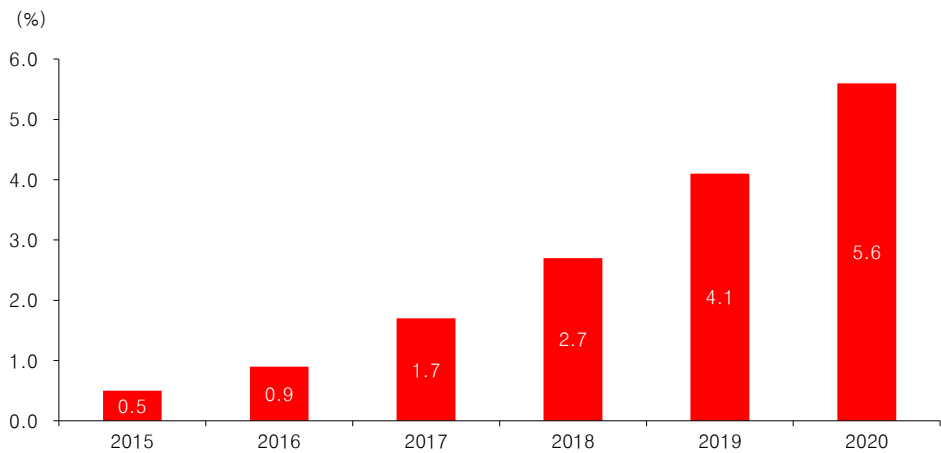
자료: 업계

도표 13 미국 로보-어드바이저의 계좌수 비중



자료: 업계

도표 14 미국 투자자산 중 로보-어드바이저의 자산 비중 전망



자료: A.K. Kearney



2) 한국의 로보-어드바이저 시장 규모 추정

미국 로보-어드바이저 시장을 전망한 A.K. Kearney의 추정 방식을 한국 시장에 적용하면, 현재로부터 5년간의 도입/정착 기간을 거쳐 2021년 6조원, 2025년 46조원의 시장규모를 전망한다. 이는 미국 자산관리 시장에서 로보-어드바이저가 성장한 배경을 한국 시장에 적용한 결과이며, 특히 한국 ETF 시장의 빠른 성장속도를 함께 고려하였다. 물론 정부의 정책적 지원, 금융기관의 적극적 기술 개발, 기술력의 적합성 검증 등에 따라 로보-어드바이저의 초기 도입/정착 기간이 단축/연장될 수 있으므로 전망 기간의 유연성은 여지를 둘 필요가 있다.

도표 15 미국 로보-어드바이저의 시장 규모 전망(원화 환산)

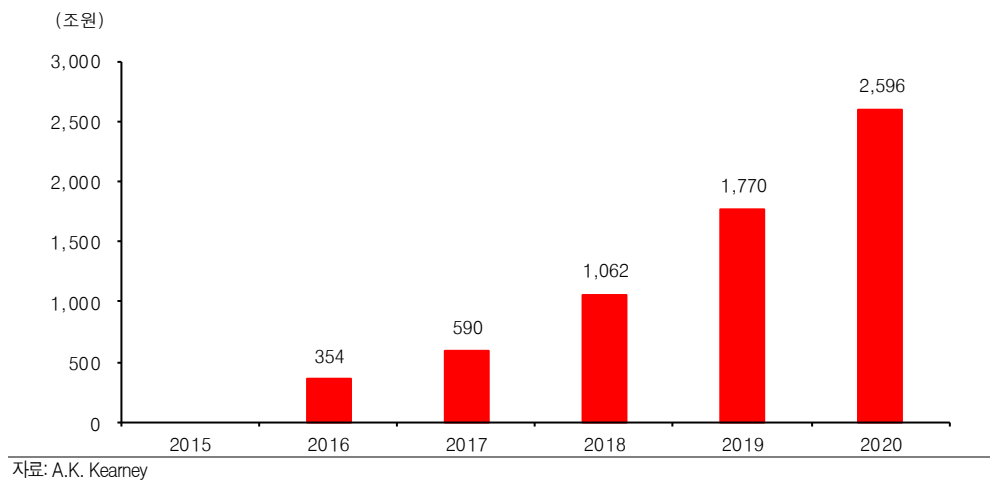
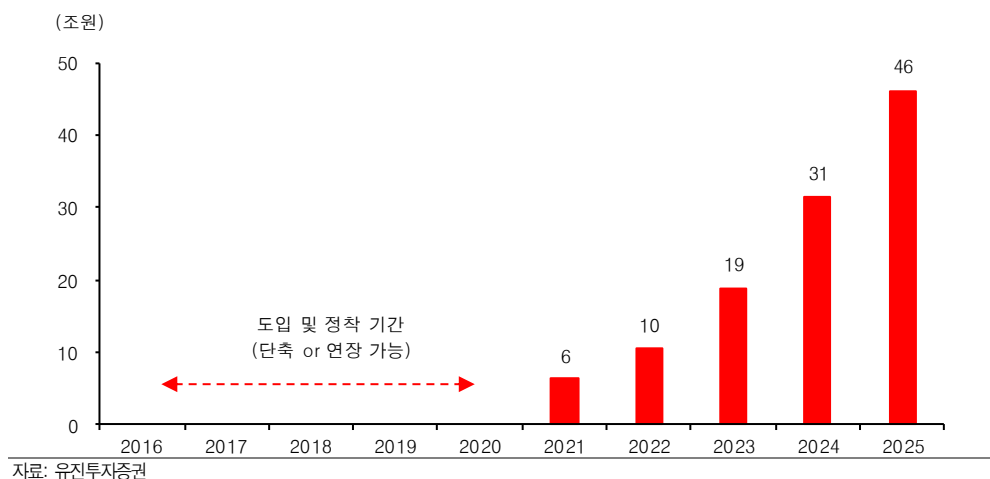


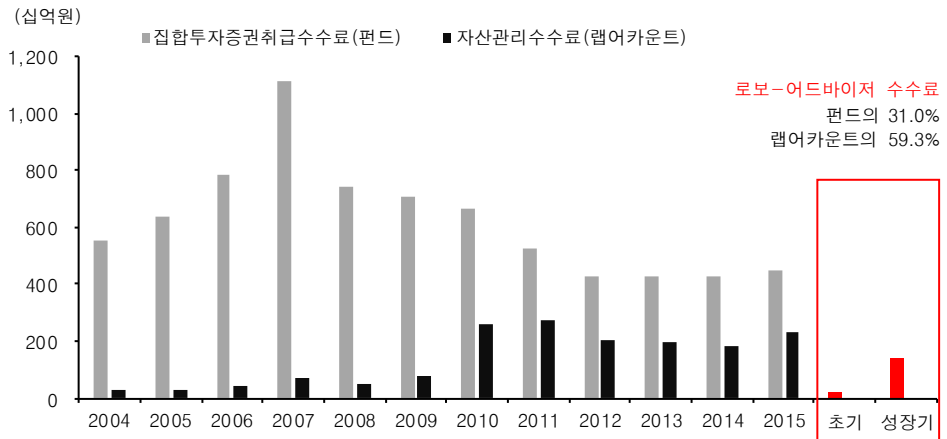
도표 16 한국 로보-어드바이저의 시장 규모 전망: 2021년 6조원, 2025년 46조원





한국의 로보-어드바이저 시장이 초기 도입기를 거쳐 성장기에 진입할 경우, 로보-어드바이저에서 발생할 수수료수익은 2015년 증권사들이 거둔 펀드 수수료수익의 31.0%, 랩어카운트 수수료수익의 59.3%에 이를 전망이다. 아울러 로보-어드바이저를 통해 자산관리 및 트레이딩 등 관련 사업부문에 제공할 부가서비스를 고려하면, 로보-어드바이저는 증권산업의 새로운 사업영역으로 주목할 만하다.

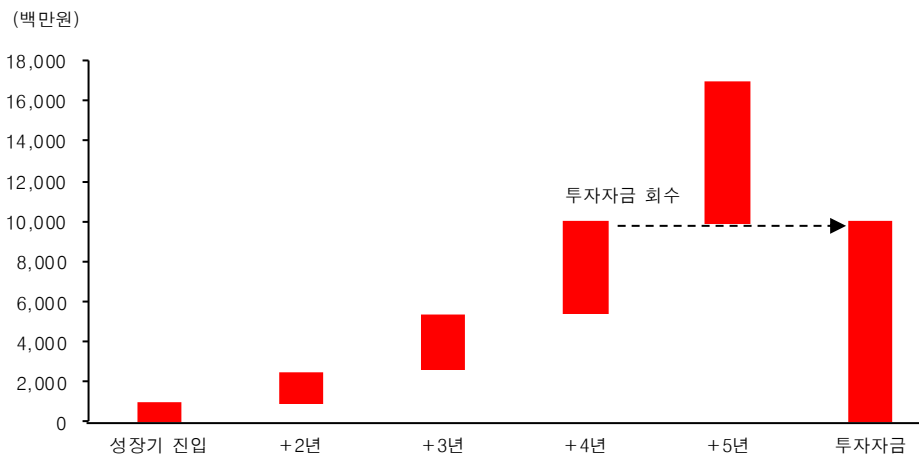
도표 17 한국 로보-어드바이저의 수수료수의 전망: 펀드의 31%, 랩어카운트의 59%



자료: 유진투자증권

아울러 한국의 로보-어드바이저 시장이 초기 도입기를 거쳐 성장기에 진입할 경우, 100억원 투자 및 5%의 시장 MS를 가정하면 투자자금의 회수기간은 성장기 진입 이후 4년으로 추산된다. 이는 로보-어드바이저의 높은 성장성이 반영된 결과이며, 도입 이후 성장기로 진입할 기간이 얼마나 단축될 수 있는지 여부가 관건이다.

도표 18 100억원 투자, 5% MS 가정 시의 투자자금 회수 기간: 성장기 진입 +4년



자료: 유진투자증권



한편 한국 자본시장에서 로보-어드바이저가 일정 기간을 거쳐 성장궤도에 오를 수 있음을 전제로 한다면, 성장기 이후의 사업성(또는 수익성)은 긍정적인 결과가 예상된다. 런칭 후 6년이 지난 Betterment의 경우 아직 BEP에는 도달하지 못한 것으로 추정되나, 시간의 문제일 뿐 BEP에 도달한 이후에는 고객 증가에 따른 수익증가분이 영업이익으로 직결되는(한계비용이 0에 가까운) 탄력적인 사업성을 갖출 것으로 기대된다. 이는 고객이 늘더라도 인력 충원을 포함한 추가적인(마케팅 비용 등은 제외) 비용부담이 작은 automated tool의 장점이다.

또한 기존 금융회사의 경우 이미 IT시스템을 보유한 가운데 로보-어드바이저의 초기 투자자금이 부담될 수준이 아니어서, 로보-어드바이저에 직접 진출하는 것이 어렵지는 않다. 참고로 국내 로보-어드바이저의 선두 주자로 거론되는 퀴터백투자자문의 자본금은 64억원 수준이며, 자동화된 시스템을 갖추고 고객 계좌를 직접 개설하고 운용할 수 있는 Betterment, Wealthfront 등 글로벌 업체들의 스타트업 투자금액도 1,500억원 미만(적게는 500억원 미만이 대부분)이다.

도표 19 런칭 후 6년 지난 Betterment의 예상 수수료와 투자자금

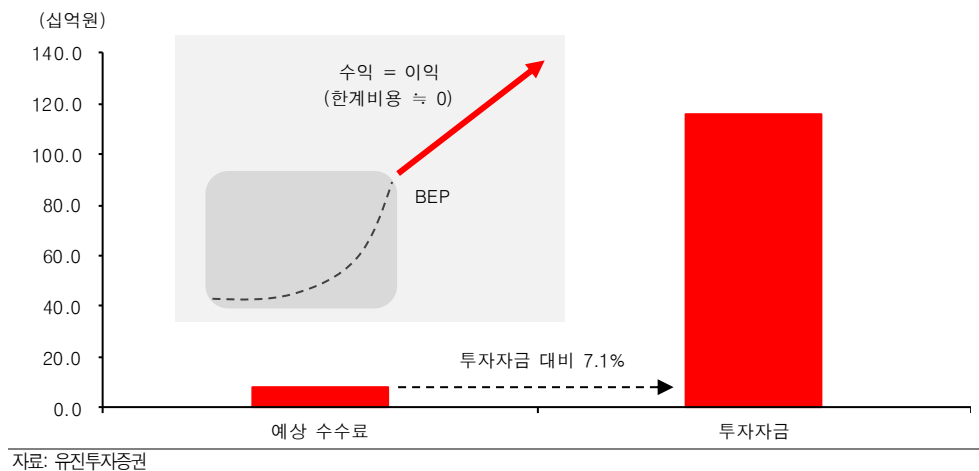


도표 20 주요 로보-어드바이저의 자본금(초기 투자)

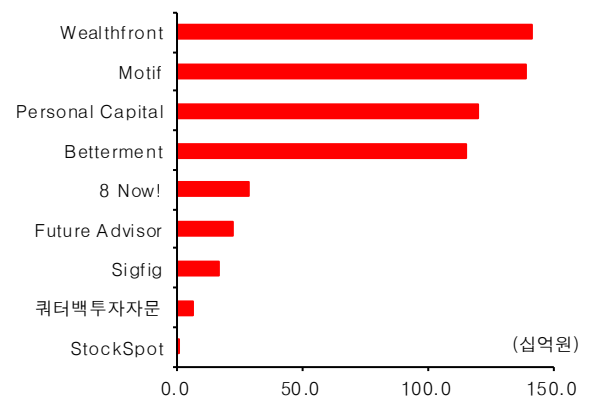
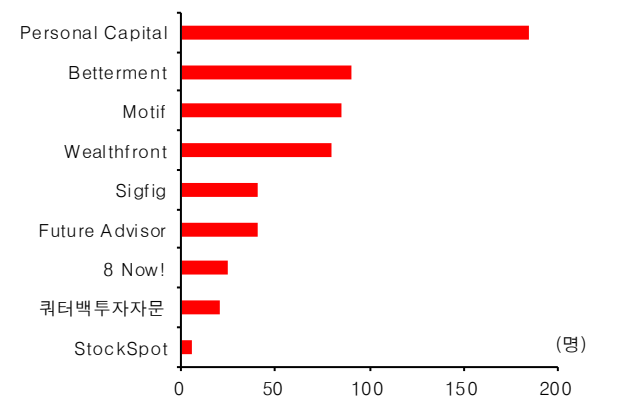


도표 21 주요 로보-어드바이저의 인력



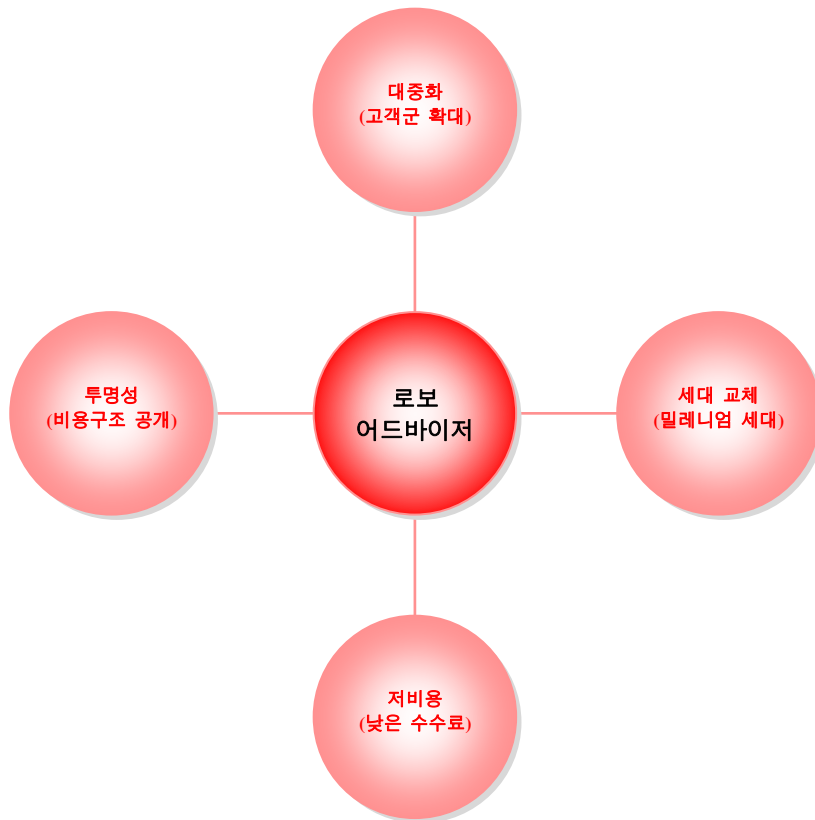


2. 로보-어드바이저 산업의 특성

1) Key word: 대중화 + 세대 교체 + 저비용 + 투명성

로보-어드바이저는 글로벌 자산관리시장의 변화를 주도하는 새로운 대체제로서의 역할을 한다. 가장 특징적인 내용은 자산관리 서비스의 대중화, 투자자 대상의 세대 교체, 낮은 수수료 비용, 운용구조 공개를 통한 투명성 확보 등으로 요약된다. 본 장에서는 로보-어드바이저가 지닌 각각의 키워드를 통해 자산관리시장의 변화하는 트렌드를 파악하고자 한다.

도표 22 로보-어드바이저의 핵심 키워드: 대중화, 세대 교체, 저비용, 투명성

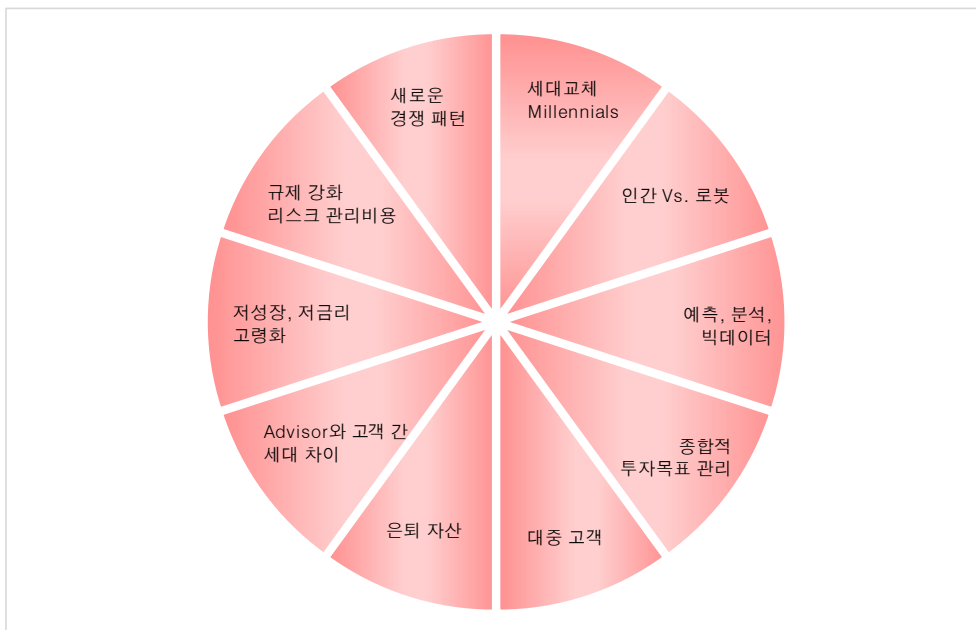


자료: 유진투자증권



글로벌 자산관리시장은 과학기술의 발달과 고령화, 저성장, 금융위기 등을 배경으로 변화를 겪고 있다. 그 중에서도 ①밀레니얼 세대교체, ②인간과 로봇의 경쟁 및 협업, ③알고리즘과 빅데이터에 의한 분석과 예측, ④산재된 투자목표의 종합관리, ⑤대중적 부유층(mass affluent)의 신시장 개척, ⑥은퇴자산시장 집중, ⑦ 기존 Advisor와 신세대 고객들과의 세대 차이, ⑧저성장/저금리/고령화, ⑨규제 및 리스크 관리 강화, ⑩ 새로운 경쟁 패턴의 출현 등이 10대 변화 요인으로 제시된다. 그리고 로보-어드바이저는 상기 자산관리시장의 변화 요인들을 모두 반영하는 대표적인 신종 자산관리서비스에 해당한다.

도표 23 글로벌 자산관리시장의 10대 변화 요인



자료: Deloitte

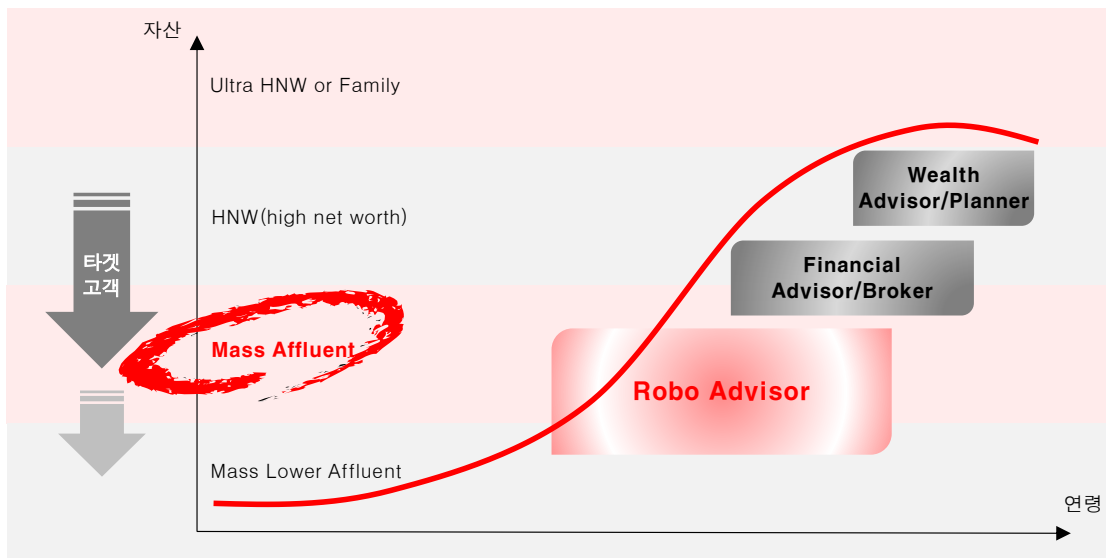


2) 대중화: Mass affluent 시장 공략

전통적 자산관리영업이 주로 고액자산가(초부유층을 포함)를 타겟으로 삼았다면, 로보-어드바이저는 고액자산가와 함께 다수의 대중적 부유층을 주된 고객으로 삼는다. 대중적 부유층은 고액자산가에게 제공되는 자산관리서비스에 대한 수요가 있으나, 자산 규모가 크지 않다는 이유로 충분한 서비스를 제공받지 못했다. 이에 로보-어드바이저는 대중적 부유층이 원하는 기초적인 자산관리서비스를 파악하고, DIY 형식으로 서비스를 직접 제공받을 수 있는 플랫폼으로 새로운 시장을 창출하고 있다.

그 중에서도 가장 일차적인 서비스가 자산배분 플랫폼이다. 고객이 직접 입력한 간단한 정보(연령, 재산, 소득수준, 투자기간, 투자목표 등)로 프로파일을 분석하고, 알고리즘에 따라 적합한 투자 포트폴리오를 추천하는 서비스가 이에 해당한다.

도표 24 로보-어드바이저: Mass affluent 고객을 타겟



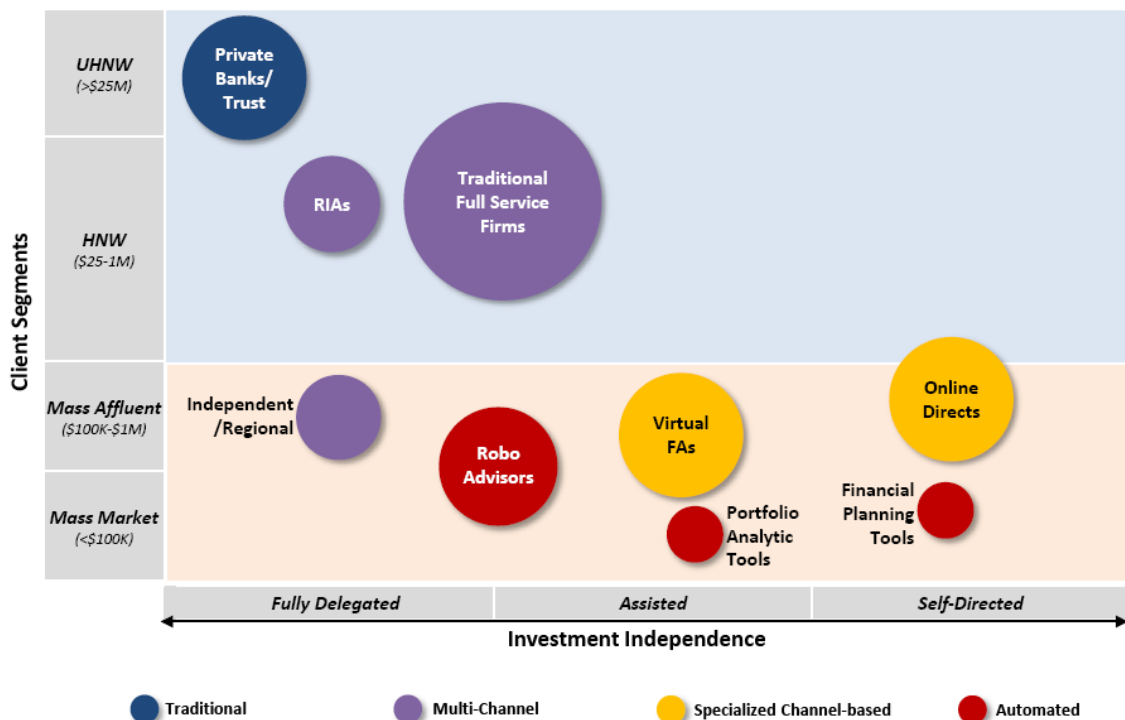
자료: 유진투자증권



전통적인 종합자산관리서비스는 대규모의 인력 및 자본력을 갖춘 대형 금융기관의 몫인 반면, 알고리즘으로 자동화된 자산관리서비스는 소규모 자본과 인력으로 창업이 가능하다. 특히 2010년 이후 로보-어드바이저 업체들이 런칭할 당시 스타트업 기업으로서 벤처캐피탈의 참여로 초기자본을 조달한 사례가 많이 발견된다. 또한 로보-어드바이저의 인력은 30명 내외(주로 저명한 교수, 엔지니어 출신 등)로 관리비용을 최소화할 수 있는 수준이다.

이로써 대형 금융기관이 부족한 경제적 수익성을 이유로 대중적 부유층을 커버하지 못했다면, 로보-어드바이저의 소액 창업회사로서는 대중적 부유층을 틈새시장으로 공략이 가능하다.

도표 25 자산관리서비스 영역: 로보-어드바이저는 자동화된 알고리즘으로 Mass Affluent 시장을 공략

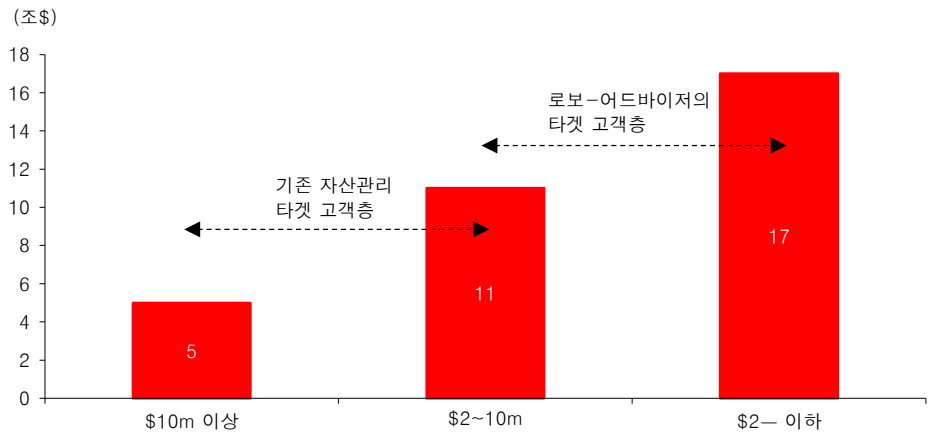


자료: Thomson Reuters



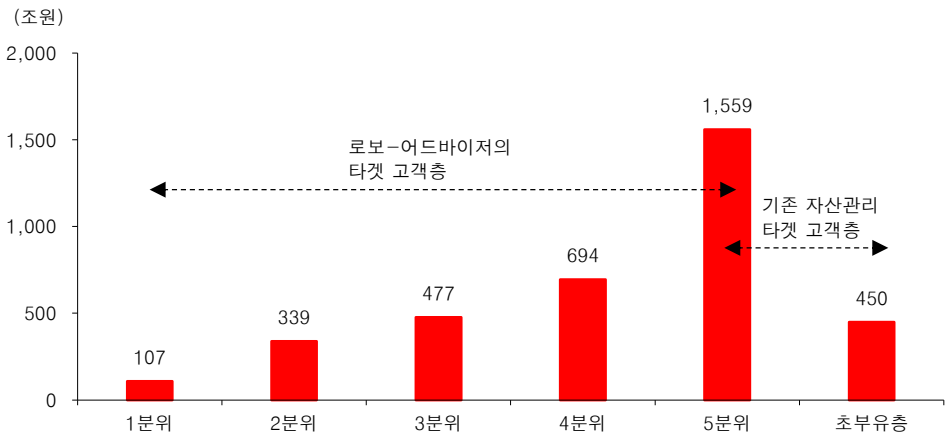
대규모 인력과 자본력을 갖춰야 하는 종합자산관리서비스가 사업의 수익성을 획득하기 위해서는 소수의 초 부유층으로부터 큰 금액의 투자자산을 유치하는 전략이 유효했다. 반면 온라인 플랫폼의 동화된 자산관리서비스는 초기 인프라 및 인력구성이 완성된 이후에는 추가의 고객유치에 따른 비용부담이 빠른 속도로 완화되는 장점이 있다. 이로써 로보-어드바이저는 다수의 대중으로부터 소규모의 투자자산을 확보하는 전략이 유리하다.

도표 26 미국 가계의 규모별 투자가능자산 보유현황



자료: Betterment

도표 27 한국 가계의 5분위별 금융자산 보유현황



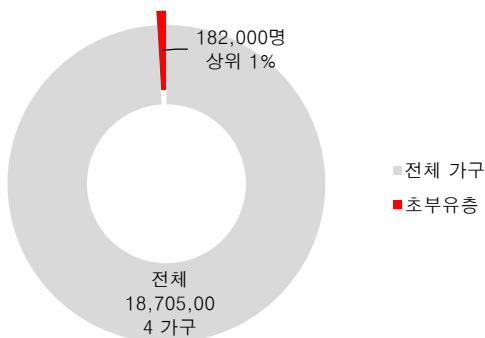
자료: 통계청



한국과 미국의 경우에도 기존의 자산관리시장보다는 로보-어드바이저의 타겟 고객층이 더욱 넓고 규모도 크다. 기존의 자산관리서비스는 대중적 부유층에게 많은 노력을 투입하더라도 수익을 창출하는 효과가 약할 뿐만 아니라 물리적(대면 접촉 인력, 지점 공간 등)으로도 대중적 부유층을 커버하기가 어려웠다. 반면 로보-어드바이저는 DIY에 익숙한 대중적 부유층에게 저렴한 수수료를 제시하며 자산관리 수요를 충족시킬 수가 있다.

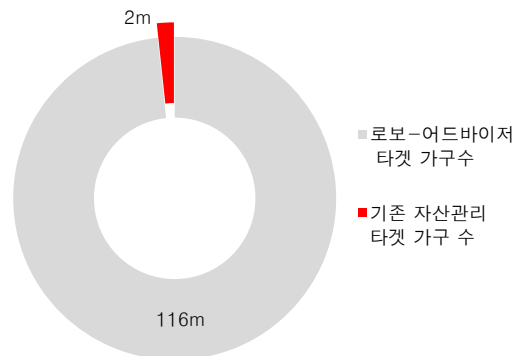
특히 가구수(또는 인구)를 기준으로 전통적 자산관리서비스와 로보-어드바이저 시장을 구분하면 99%의 대다수가 로보-어드바이저의 고객에 해당한다. 한국의 경우 '부자(금융자산 10억원 이상을 소유한 개인)'에 해당하는 인구가 전체의 1%에도 못 미치는 182,000명으로 추정된다. 물론 대한민국의 부자들이 보유한 금융자산은 전체의 14.3%에 해당하여 종합자산관리의 주된 고객이지만, 로보-어드바이저와 같이 DIY로 자동화되어 단순하고 저렴한 자산관리서비스를 원하는 수요층이 대부분이다. 그리고 대한민국 인구의 99%, 금융자산의 85.7%가 자산관리서비스를 아직 경험하지 못했다면, 수입/지출에 대한 조언이나 목돈 마련의 방법, 위험수준에 맞는 포트폴리오 구성 등의 서비스는 넓은 수요층을 확보할 수 있다.

도표 28 한국 가계의 로보-어드바이저 타겟: 99%



자료: 통계청

도표 29 미국 가계의 로보-어드바이저 타겟: 99%



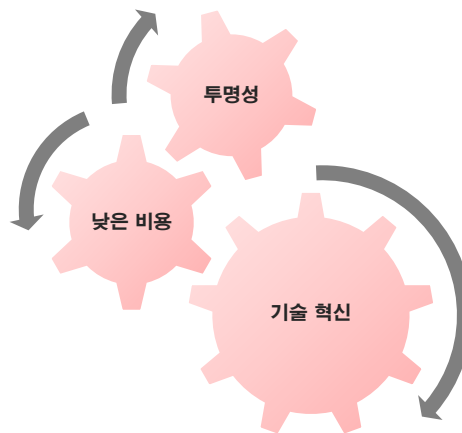
자료: Betterment



3) 세대 교체: Millennium 세대가 로보-어드바이저의 대세

미국 로보-어드바이저는 투자자의 60% 이상이 밀레니엄(1980~2000년생) 세대로 구성될 만큼 젊은 층의 수요가 강하다. 이는 미국의 베이비붐(1946~1964년생) 세대 또는 X세대(1965~1979년생)에 제공하던 자산관리서비스와는 다른 방식의 접근이 필요함을 단적으로 나타낸다. 아울러 세대의 교체가 진행될수록 자산관리서비스의 방식도 이와 함께 진화되어야 한다.

도표 30 자산관리서비스에서 Millennium 세대가 요구하는 키워드



자료: 유진투자증권

도표 31 미국의 세대별 재무적 특징 비교

세대	생년	생애 주기	재무정보 습득	큰 걱정	기타 특징
은퇴 세대: 인구 12% (The greatest generation) (The silent generation)	1928년 이전 1928~1945년	이미 은퇴	Financial advisor(78%) Website(33%) Traditional media(31%)	금융위기 재현(83%) 의료비용(66%) 은퇴 후 잔여저축(48%)	큰 도전: 소득 창출
베이비부머: 인구 24% (Leading-edge boomer) (Trailing-edge boomer)	1946~1955년 1956~1964년	이미 은퇴 은퇴 직전(최대 소득)	Financial advisor(50%) Website(45%) Traditional media(43%)	금융위기 재현(86%) 의료비용(76%) 은퇴 후 잔여저축(74%)	자식 및 부모 부양
X세대: 인구 16%	1965~1980년	근로 가족 형성	Website(48%) Financial advisor(43%) Family(41%)	금융위기 재현(85%) 은퇴 후 잔여저축(78%) 은퇴 후 원하는 생활(78%)	테크놀로지 활용 (커뮤니케이션, 협업 등)
밀레니엄 세대: 인구 24%	1980~2000년	근로 승진 추구	Website(58%) Financial advisor(51%) Family(49%)	재무 교육(80%) 금융위기 재현(79%) 은퇴 후 잔여저축(78%)	학자금 대출 걱정 위험회피적 금융회사에 회의적 높은 교육 항상 connected

자료: Harris Interactive(Nationwide Consumer Study), 유진투자증권 정리



도표 32 Millennium 세대의 재무적 특징

<금융기관 수수료: 절감의 대상으로 인식>

· 48%

- 밀레니엄 세대의 48%는 브로커리지 수수료를 더 낮춰야 한다고 생각

- **브로커, 자산설계사가 제공할 수 있는 금융서비스 만족도는?**
- 수수료 절감이 압도적 우선 순위

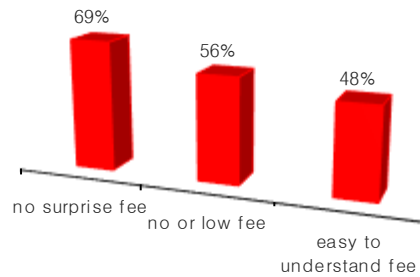
· **비싸다, 이해할 수 있어야 지불한다**

- 금융회사 수수료에 대한 인식

<금융기관 수수료>

· **금융기관 선정 시 가장 중요한 요인?**

- 예상치 못한 비용이 없을 것, 저렴할 것, 쉽게 이해할 수 있는 비용구조



<금융서비스 교육을 중시>

· **온라인으로 투자를 할 때 금융서비스에 관한 교육이 필요한가?**

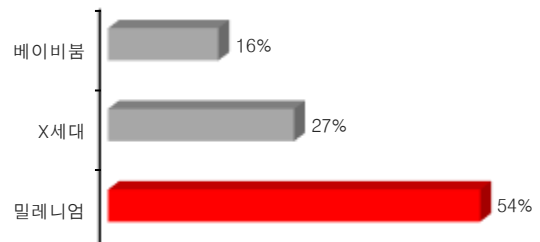
- 밀레니엄 세대는 교육을 매우 중시함



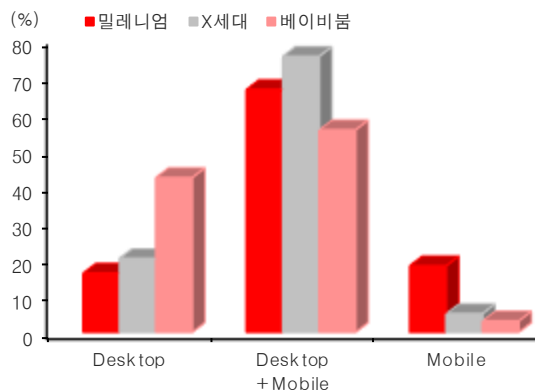
<커뮤니티를 중시_공유 문화>

· **온라인으로 투자할 때 투자자들의 커뮤니티가 필요한가?**

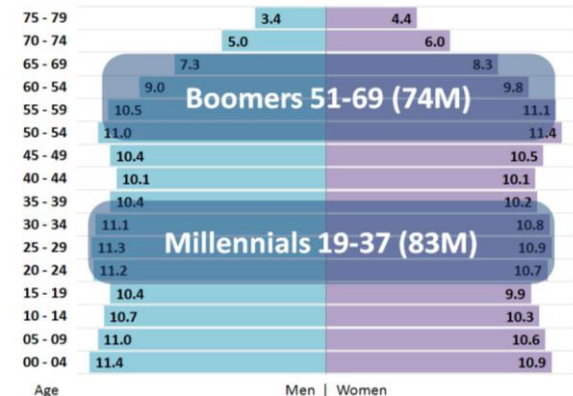
- 밀레니엄 세대는 정보를 공유할 커뮤니티를 매우 중시함



<재무활동의 플랫폼 활용도>



<미국의 2015년 연령 피라미드>



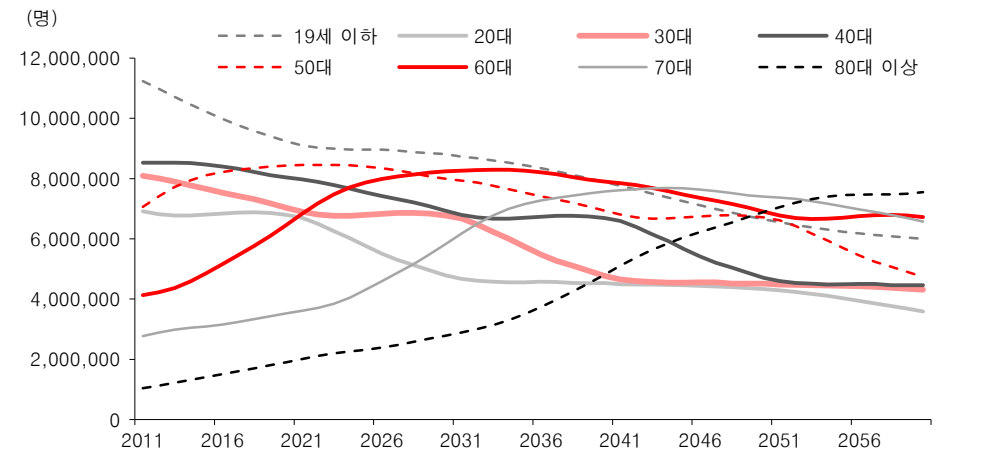
자료: Think Finance, comScore



밀레니엄 세대에 의한 자산관리시장의 변화는 한국에서도 예외는 아니다. 고령화와 1~2인 가구화가 전세계에서 가장 빠르게 진행되는 가운데, 은퇴 이후의 재무설계와 1~2인 가구 중심의 주거문화(월세 전환)에 대한 대비가 가장 시급하다. 생애주기에 걸친 재무설계, 거주문화와 연계된 목돈마련 및 수입/지출 관리, 젊은 층의 자산관리 수요 증가 등으로 인해 advisor의 역할은 더욱 중요해진다.

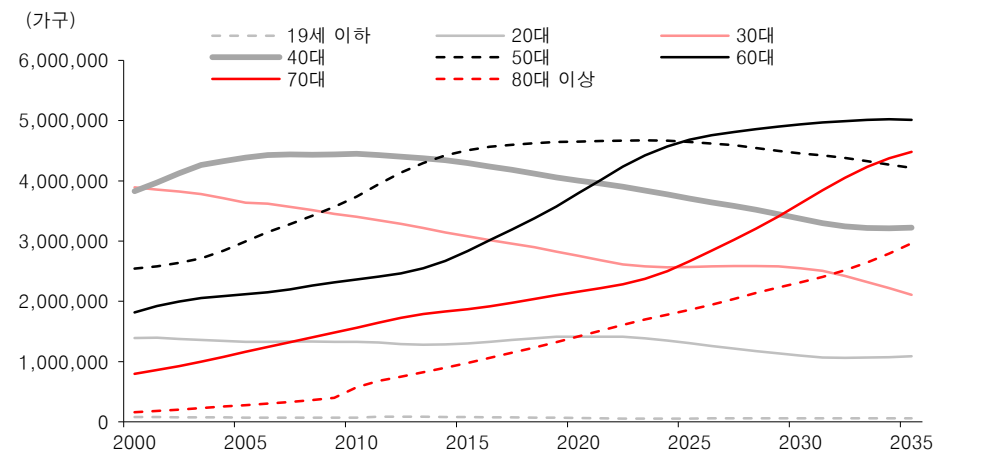
다만 밀레니엄 세대를 포함한 젊은 수요층은 합리적인 사고, 고등 교육, 정보 획득 능력, 지식 공유, DIY 등의 특성이 강하여 전통적인 advisor의 역할 이상을 요구한다. 반면 젊은 수요층은 종합자산관리서비스를 받을 만큼의 재산을 형성하지 못하여 충분한 자산관리서비스를 받기 어렵다. 결국 로보-어드바이저가 출현한 배경 중에는 자산관리서비스의 사각지대인 젊은 수요층을 흡수하려는 목적이 강하다고 볼 수 있다.

도표 33 대한민국 연령별 인구 추계



자료: 통계청

도표 34 대한민국 연령별 가구수 추계



자료: 통계청



4) 저비용 + 투명성

최근까지 자산관리서비스는 주로 HNWI에 집중되어 있었고, HNWI가 요구하는 수요가 다양해짐에 따라 금융회사의 비용 부담이 가중되는 추세다. 특히 글로벌 금융위기 이후 규제 및 리스크 관리 강화, 컴플라이언스 심화, 고객 수요 다양화, 미들/백오피스 업무 확대, 사이버 보안 강화 등의 원인으로 금융회사의 비용 부담은 커지고 있다. 이런 배경으로 금융회사들은 자산관리 시장에서도 새로운 수익원(Automated Advisor, Predictive Analysis 등)을 찾는 동시에, 비용을 보다 효율화할 수 있는 채널을 강화하고 있다.

도표 35 글로벌 자산관리산업의 cost-income ratio

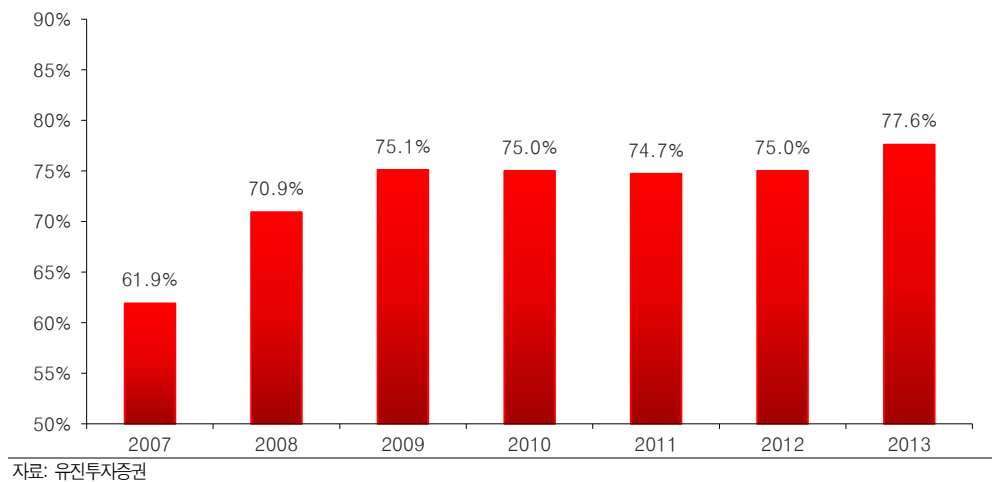


도표 36 글로벌 자산관리시장의 새로운 트렌드

자산관리시장의 수익증대 Vs. 비용효율화

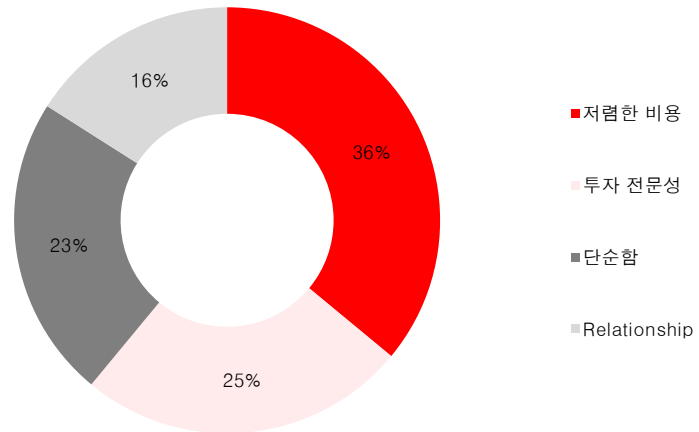


자료: Capgemini



로보-어드바이저를 선택한 동기 중에서 가장 중요한 요인은 저렴한 수수료비용의 장점이다. 로보-어드바이저 수수료율은 평균 30bp 내외로 전통적 자산관리서비스의 100bp 대비 1/3 이상 저렴하며, 이러한 수수료 차이는 기존 전통적 자산관리서비스의 수수료 인하 요인으로도 작용하고 있다. 또한 로보-어드바이저는 투명한 수수료 체계를 공개하고, 투자자들이 인지하지 못하고 부가되는 추가 비용을 제거함으로써 투명성을 강점으로 제시한다.

도표 37 로보-어드바이저를 선택한 주된 동기: 저렴한 수수료비용이 가장 중요

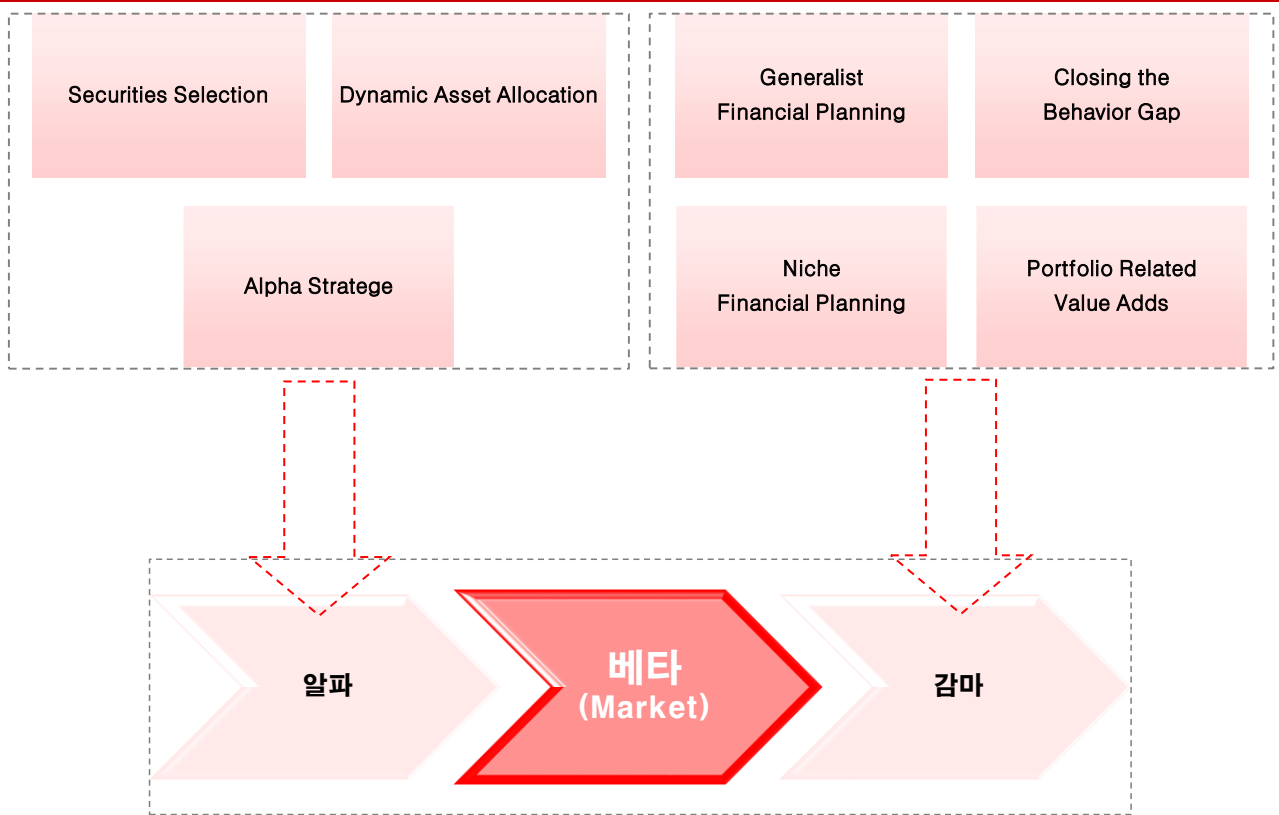


자료: A.K.Kearney



한편 로보-어드바이저가 수수료비용을 절감하는 주된 방식은 거래비용이 낮은 ETF, ETN을 주된 운용자산으로 활용하며, 인덱스를 추종하는 포트폴리오를 구성함으로써 시장수익률과의 베타 비용을 최소화하는 것이다. 이는 일반적으로 초과수익률을 추구하는 알파전략에 수반되는 비용이나, 또는 보다 적절한 financial planning으로 수익률을 향상시키는 감마전략에 비해 간단하고 자동적(automated)으로 실행이 가능하다는 장점이 있다.

도표 38 로보-어드바이저는 주로 Beta 비용을 절감하는 강점을 보유



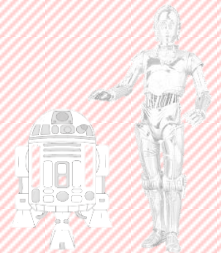
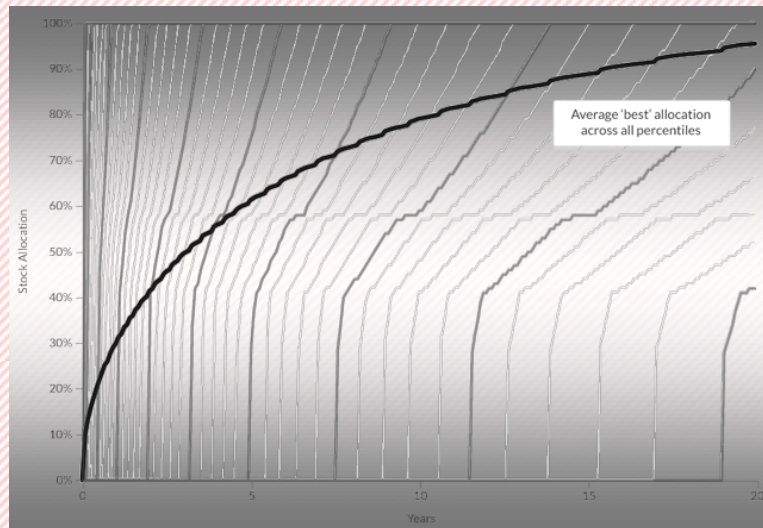
자료: KITCES

III. Betterment 사례 분석으로 알고리즘을 이해

1. Betterment 개요

2. Investment Methodology

- 편리한 고객 접근성
- 투자자의 목표 확인
- 최적 자산배분의 알고리즘 이해
- ETF 투자로 비용을 최소화
- 글로벌 분산 투자
- 지속적인 리밸런싱





III. Betterment 사례 분석으로 알고리즘을 이해

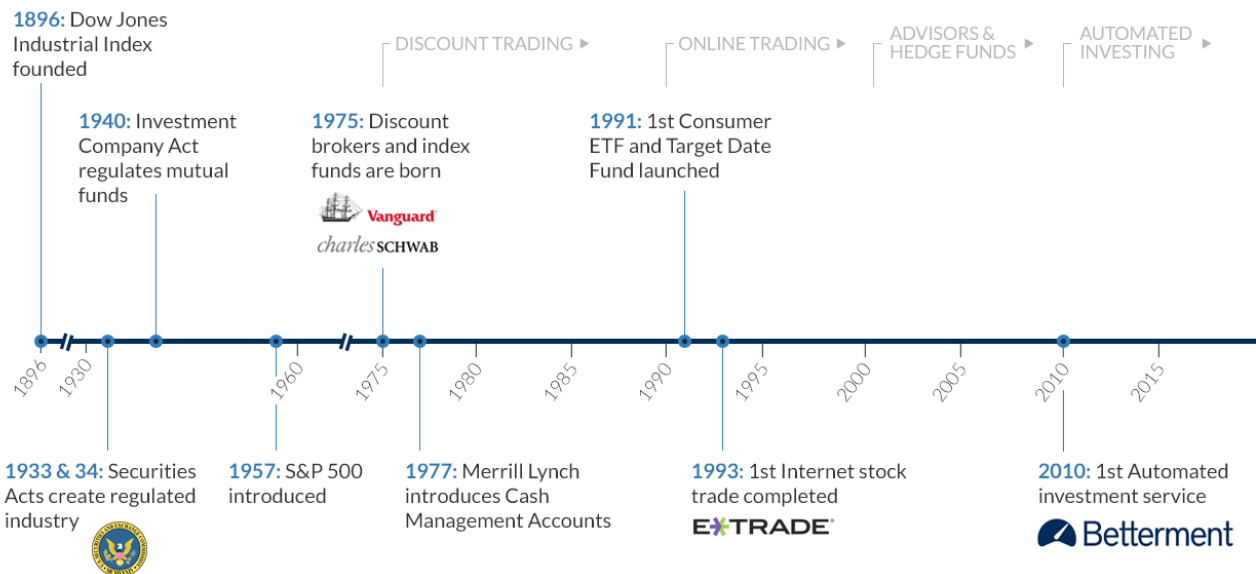
1. Betterment 개요

- 2008년 설립, 2010년 런칭, 뉴욕 소재, 150명 팀원
- 150,000명 이상의 고객, \$3.9b 이상의 투자금액
- 핵심 경쟁력
 - 최초의 automated investment service 제공
 - 고객의 목표를 명확히 설정(투자기간, 위험도, 투자성향)
 - 목표에 맞는 Efficient Frontier를 설정하여 최적의 자산배분을 제공
 - 낮은 수수료(\$10,000 이하: 0.35%, \$10,000~100,000: 0.25%, \$100,000 이상: 0.15%)

일반적으로 로보-어드바이저라 하면 인공지능으로 좋은 투자안을 발굴하고, 벤치마크보다 높은 수익률을 추구하는 것으로 인식된다. 그러나 Betterment의 핵심 경쟁력은 일반적으로 기대하는 종목 또는 투자안 발굴이 아니라, 고객 목표에 맞도록 최적의 자산을 배분하는 자산관리 서비스에서 찾을 수 있다.

수익률보다는 자산배분에 포인트가 맞춰져 있다는 것은 Betterment의 투자대상이 주식 ETF와 채권 ETF에 불과하다는 점에서 쉽게 이해할 수 있다. ETF는 지수추구형으로서 초과수익률을 기대하지 않으며, 단지 낮은 비용과 풍부한 유동성으로 분산투자자 자유로운 매매가 가능하다. 이로써 Betterment는 ETF의 낮은 비용으로 고객의 투자기간과 위험성향에 따라 자산을 배분해 주는 자산관리서비스로 이해해야 한다.

도표 39 미국 증권산업의 주요 이벤트



자료: Betterment



〈Betterment의 주요 특징〉

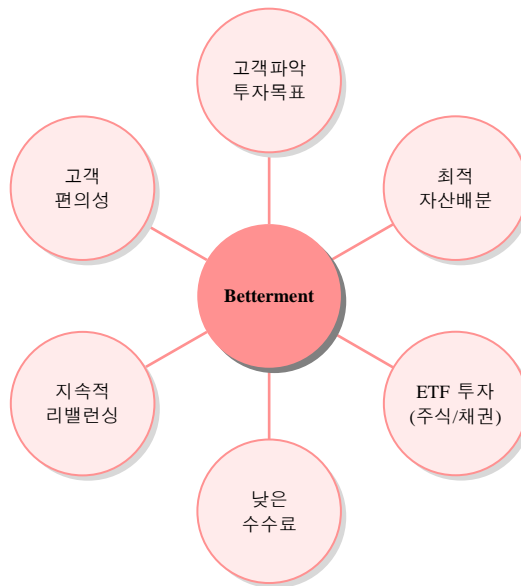
- 질문을 통한 고객 파악 및 투자목표 설정: 투자기간, 위험도, 투자성향
- 최적의 자산배분: 투자목표에 적합한 최적의 자산배분
- ETF 투자: 낮은 거래비용, 풍부한 유동성, 지수추구형의 12개 ETF

주식 ETF(US Total Stock Market, US Large-Cap Value, US Mid-Cap Value, US Small-Cap Value, Developed Markets, Emerging Markets)

채권 ETF(US Corporate Bonds, Short-Term Treasuries, Inflation-Protected Bonds, Municipal Bonds, International Bonds, Emerging Markets Bonds)

- 낮은 수수료: 고객의 최종 수익률 극대화
- 지속적인 리밸런싱: 자금 유출입, 구성비 변화 등에 따라 포트폴리오 재조정
- 고객 편의성: 포트폴리오 구성, 리밸런싱, 자금 유출입, 절세효과, 수수료 등을 쉽게 확인

도표 40 Betterment의 주요 특징



자료: 유진투자증권



2. Investment Methodology

1) 편리한 고객 접근성

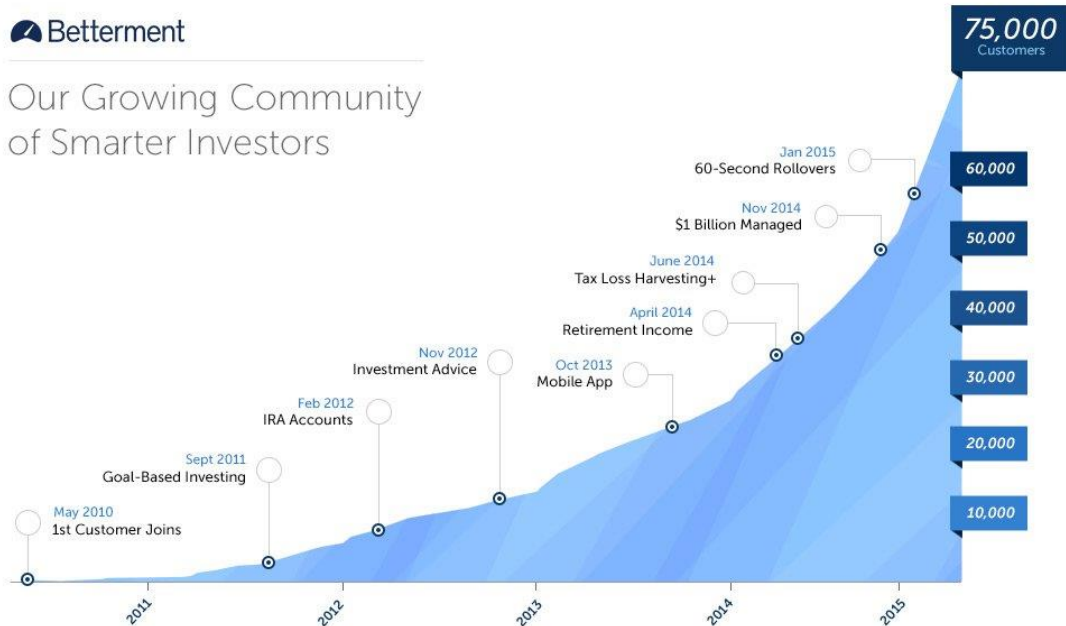
Betterment는 PC 및 모바일 앱을 통해 자유로운 가입과 투자정보 확인을 지원한다. 특히 단순한 비주얼로 이해하기 쉬운 화면 구성을 제공하며, PC 또는 모바일을 통해 계좌개설, 포트폴리오 구성 내용, 리밸런싱, 거래내역 등 중요한 정보를 편리하고 이해하기 쉬게 확인할 수 있다.

도표 41 Betterment의 편리한 고객 접근성



자료: Betterment

도표 42 Betterment 고객: 2015년 75,000명, 2016년 150,000명 이상



자료: Betterment



2) 투자자의 목표 확인

Betterment의 자산 운용은 투자자의 목표를 이해하는 것으로부터 출발한다. Betterment는 고객이 스스로 판단하는 위험회피도 또는 투자목표가 아니라, 질문을 통해 투자목표를 달성하기 위한 객관적인 제약요건을 측정한다. 그리고 이를 근거로 투자자에 맞는 최적의 자산을 배분한다.

< Betterment의 자산배분 원칙 >

- 고객의 투자기간(horizon), 재무상태(balance), 투자목표(goal)에 맞는 포트폴리오를 제안
- 연금상품(target date fund)이나 자산배분 프로그램과 달리, 각자 투자목표에 따라 개인별 맞춤형 조언
- 예측 결과에 대한 계량적 평가를 통해 포트폴리오 및 투자와 회수의 지속적인 최적화 과정을 제공

Betterment가 가장 중시하는 요소는 투자기간으로, 언제까지 자금이 필요한 기간이 남았는지에 따라 감내할 리스크의 정도를 구분한다. 당연히 투자기간이 길수록 감내 가능한 리스크의 강도도 커진다. 두 번째 고려할 요소는 투자자금을 일시에 회수할 것인지, 아니면 조금씩 인출해서 소득으로 활용할지 여부이다. 이 두 가지 요소 대해 고객이 정확한 판단을 결정하지 못한다면, 일반적인 연령 기준으로 이를 대신한다.

Betterment의 위험배분 원칙은 일반적인 자산관리 모델과 달리 투자기간과 downside risk에 보다 중점을 둔 가운데, Betterment가 제안한 모델에서 일정 범위까지 고객이 변화를 줄 수 있도록 허용한다.

도표 43 Betterment의 투자목표 선정 과정: 투자목표에 따라 자금인출 시기가 달라짐

Add Goal

Choose one ?

<u>Tax-advantaged Retirement</u>	Traditional IRA	Roth IRA	Roll over your IRA/401(k)/403(b)	
<u>Essentials</u>	Safety Net	Build Wealth	Retirement	Retirement Income
<u>Major Savings</u>	House	Education	Other	

자료: Betterment



도표 44 Betterment의 가입 절차: 투자목표 설정을 위한 질문

질문	내용
----	----

질문 1 I am ___ years old and Not Retired/Retired. My annual income is \$___

질문 2 We've recommended 3 goals based on your age and income

Your Plan 43 AGE \$100,000 ANNUAL INCOME

- PRIORITY 1 Safety Net** Target of \$14,000 for 3 to 6 months of unplanned expenses
- PRIORITY 2 Retirement** Target of \$88,057 available annually for retirement in an IRA or non-IRA
- PRIORITY 3 General Investing** Grow and preserve capital without a specific target

질문 3 Safety Net 선택

SAFETY NET \$14,000 TARGET AMOUNT 43 AGE \$100,000 ANNUAL INCOME

Recommended allocation

40 STOCKS | 60 BONDS

Betterment features

- > Diverse portfolio of ETFs ✓
- > Low fees ✓
- > Smart rebalancing ✓
- > Personalized advice ✓
- > Extreme tax efficiency ✓
- > Tax Loss Harvesting+ ✓

질문 4 Basic Information

SIGN UP TODAY
You're moments away from getting started on your safety net
QUESTIONS?

Basic Information
We use this information to create your account. Please enter the same name you use to file your taxes.

First name: Boick MI m

Last name: Seo

Email address: seoboick@eugenefn.com

Password (at least 8 characters): ●●●●●●●●

질문 5 Contact Information: 미국 주소 입력

질문 6 Identity Verification: Social security number

질문 7 Financial Background: 고용/피고용, 직업, 연 가계소득, 투자가능 자산규모

질문 8 Regulatory Questions: broker dealer 관련성, 10% 이상 대주주 또는 director 등

질문 9 Account Security: 계정보안 질문(초등학교 이름은?)

자료: Betterment



도표 45 Betterment 가입 후 초기 자산내역

Welcome, Boick. Get started by funding.

Begin investing today by linking a bank account or transferring an IRA or old 401(k) to a Betterment IRA.

[Link your checking account](#)
[Roll over your 401\(k\) or IRA](#)

- Add a Trust
- Settings
- Logout

Your Goals

Rollover

Add Goal or IRA

INDIVIDUAL TAXABLE ACCOUNT

Safety Net

OFF TRACK

SINCE ACCOUNT OPENED (5/17/2016)

- What you've invested: \$0.00
- What you've earned: \$0.00

LIFETIME RETURNS

- Earnings %: 0.0%
- Time-weighted return: 0.0%

CURRENT BALANCE

DEPOSIT \$0.00

TARGET \$14,000.00

40 STOCKS | 60 BONDS

View Portfolio

자료: Betterment

도표 46 Betterment 계좌활동 내역: 유입, 인출, 배당, 절세, 자산배분 변화, 수수료 등을 고객이 쉽게 확인

Account Activity

SELECT AN ACCOUNT

All Accounts

DATE RANGE

April 17th, 2016

May 17th, 2016

FILTER BY

- Deposits
- Withdrawals
- Dividends
- Tax loss harvests
- Allocation changes
- Fees
- Other

Download as CSV

DATE	ACCOUNT	DESCRIPTION	CHANGE
May 17th	Safety Net Individual Account	Initial Allocation, Stocks 40%, Bonds 60%	\$0.00

자료: Betterment

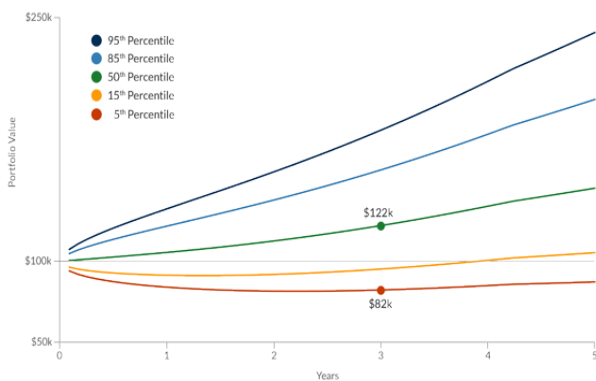


3) 최적 자산배분의 알고리즘 이해

고객으로부터 투자기간과 목표를 얻은 후, 이에 가장 적합한 risk level을 결정한다. 이는 시장 여건이 불리한 수준에서 평균 수준에 이르는 광범위한 시장 상황을 투자기간에 반영하고, 최적의 결과를 예상하는 절차를 통해 이루어진다. 투자자에게 적합한 risk level이 결정되면 이에 맞는 글로벌 주식 및 채권으로 분산된 ETF 포트폴리오를 구성한다. 한편 미래에 대한 예측이 정확하지 못할 수 있으므로, 수익추정모델은 불확실성 및 불리한 결과에 더 높은 가중치를 부여한 보수적 시나리오(below-average scenarios)로 downside risk를 관리한다.

투자기간과 위험관리의 예를 들면 \$100k를 3년 간 주식 70%로 구성된 포트폴리오로 운용할 경우, Betterment가 예상하는 평균 기대수익은 \$122k, 상위 5% 기대수익은 \$180k, 하위 5% 기대수익은 \$82k로 나타난다. 이 경우 양의 수익률과 함께 음의 수익률도 예상된다. 한편 투자기간을 3년에서 10년으로 확대하면 하위 5%의 기대수익은 \$82k에서 \$99k으로 원금손실 위험이 크게 축소된다. 결국 투자기간이 늘어날 수록 원금손실 위험을 축소시킬 수 있다는 결론이다.

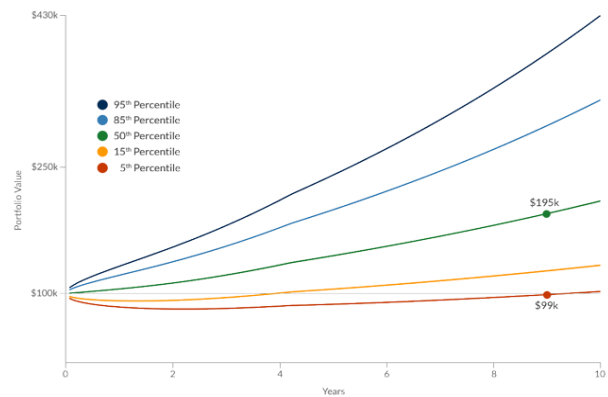
도표 47 투자기간 3년의 예상 결과



자료: Betterment

주: \$100k 투자 시 하위 5%는 \$82K의 기대수익, 상위 5%는 \$180k의 기대수익, 평균은 \$122K의 기대수익을 예상

도표 48 투자기간 10년의 예상 결과



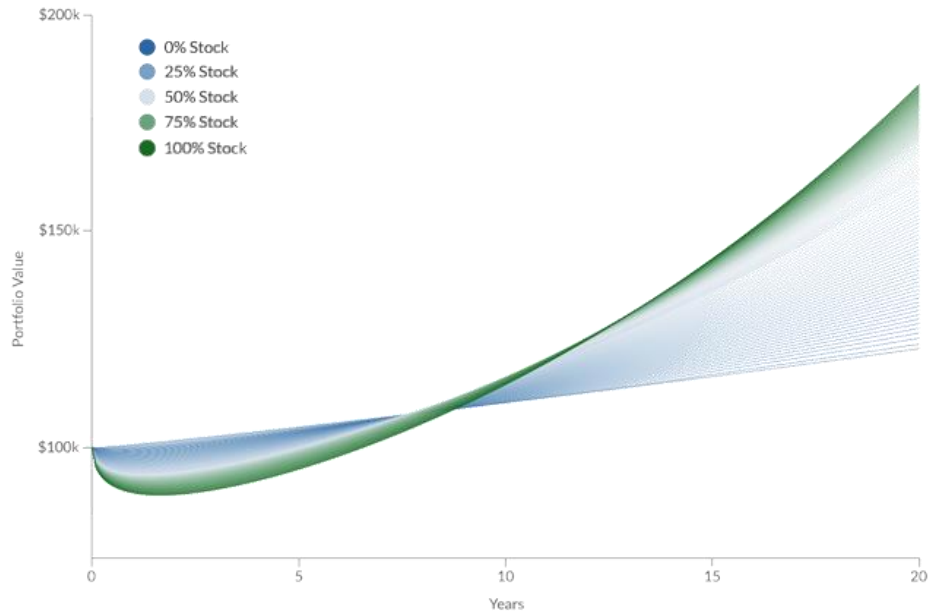
자료: Betterment

주: \$100k 투자 시 하위 5%는 \$99K의 기대수익, 평균은 \$195K의 기대수익을 예상



투자기간과 위험관리의 다음 단계로서 포트폴리오 비중을 구성하게 된다. 주로 채권과 주식으로 구성된 포트폴리오를 예로 들면, 주식비중 0%에서 100%에 이르는 모든 포트폴리오의 결과를 예측하고 이를 투자기간과 연계시킨다. 20년 투자기간으로 하위 15%의 예측결과(이를 bad case로 간주)를 살펴보면, 7년 이하의 단기 투자에서는 Betterment의 모델에서 채권투자가 주식투자보다 우월한 수익률을 보일 것으로 나타난다. 그러나 12년의 투자기간에서는 채권보다 주식비중이 높은 포트폴리오의 수익률이 우위를 보인다. 그리고 20년의 투자기간에서는 주식비중 50.1% 이상의 주식형 투자가 하위 15%의 bad case에서도 채권형보다 높은 수익률을 보인다.

도표 49 Betterment가 예상한 하위 15%(bad case)의 시나리오
: 7년 이하에서는 주식보다 채권 투자가 우위

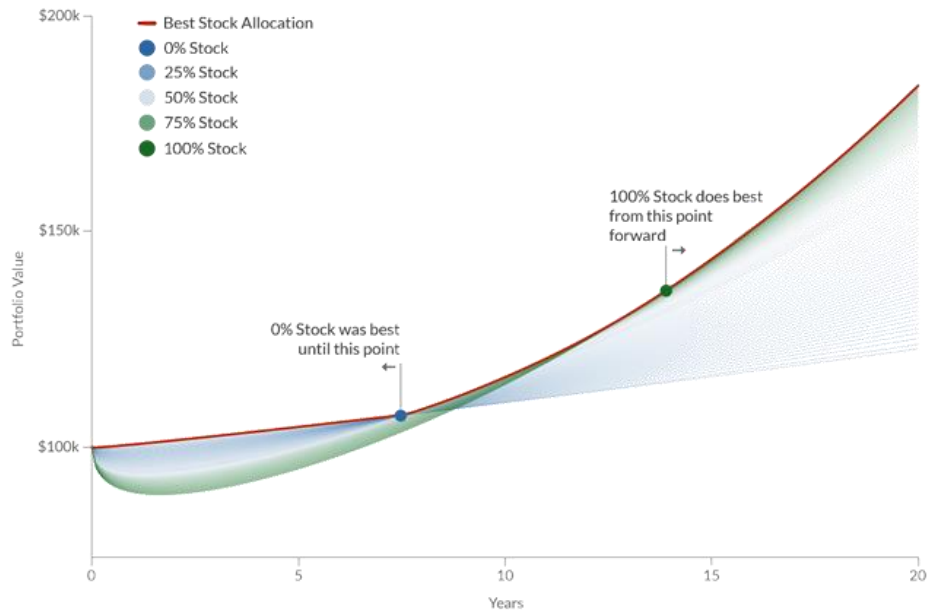


자료: Betterment



한편 하위 15%의 bad case에서 각각의 투자기간마다 최적의 자산배분을 도출하면 아래 그림의 상단(붉은 색 라인)에 해당하게 된다. 즉 7년 이하의 투자기간에서는 주식비중을 0%로, 14년 이상의 투자기간에서는 주식비중을 100%로 배분하는 것이 하위 15% bad case의 최적 자산배분으로 나타난다.

도표 50 최적의 주식 배분: 붉은색 라인

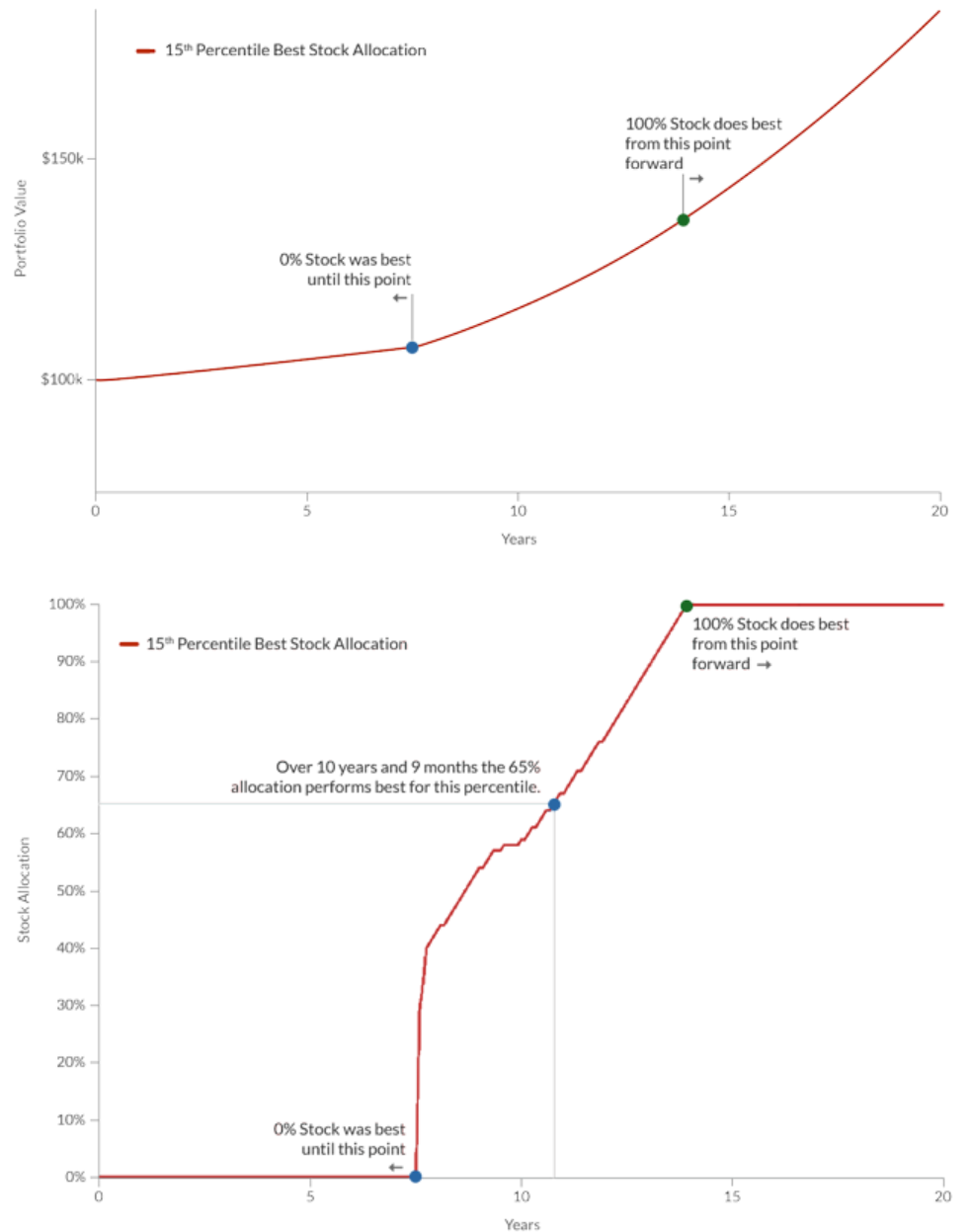


자료: Betterment



그림 Y축의 포트폴리오 가치를 주식비중으로 전환해서 재해석할 수도 있다. 이 경우 하위 15%의 bad case에서 65% 주식비중의 포트폴리오는 투자기간 10년 9개월에서 최적의 자산배분에 위치한다.

도표 51 Y축의 포트폴리오 가치를 주식비중으로 전환
: 65% 주식비중의 포트폴리오는 투자기간 10년 9개월에 최적의 자산배분

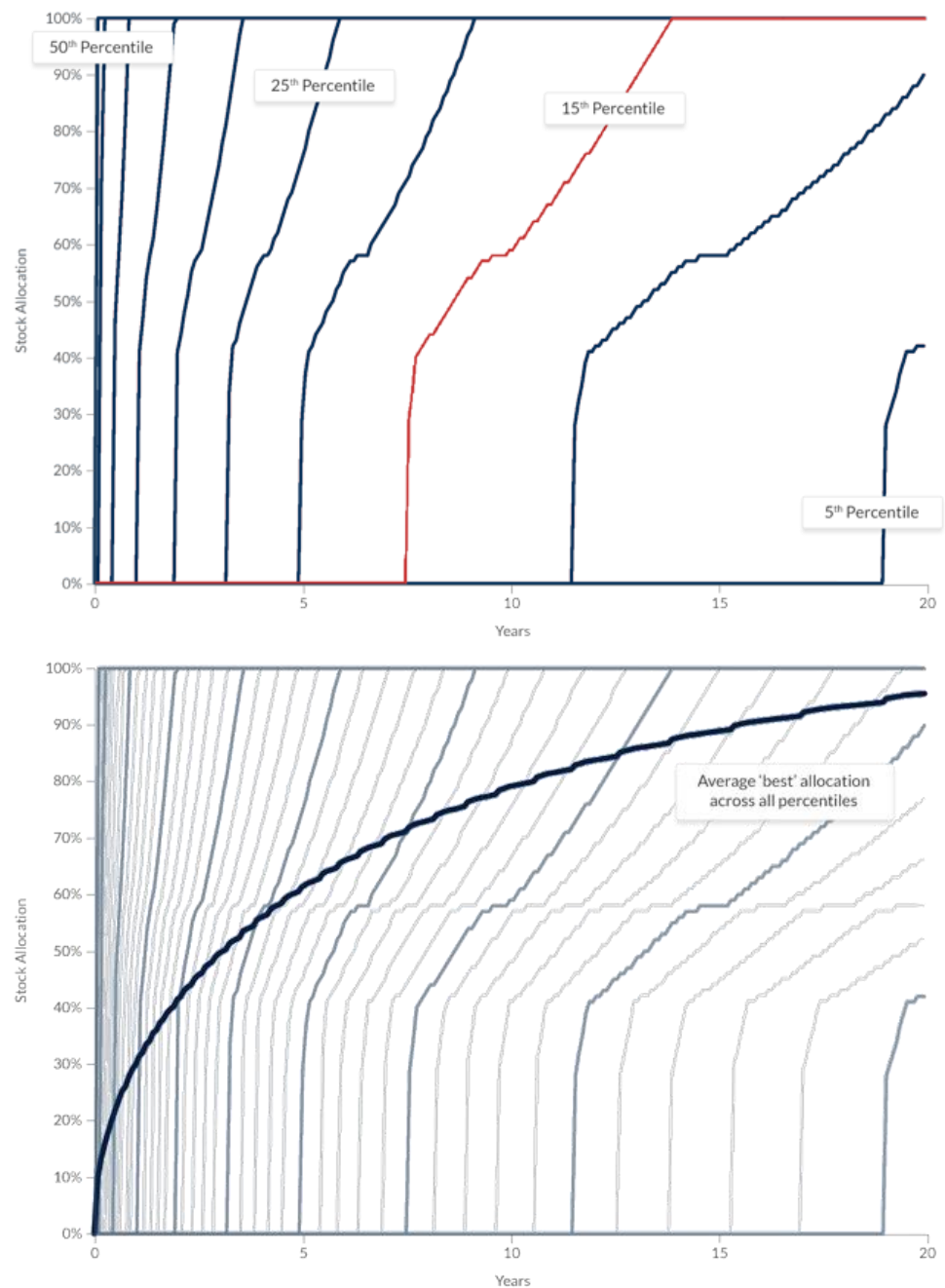


자료: Betterment



한편 앞서 하위 15%의 bad case를 예로 들었으나, 하위 5%의 worst case에서 중위 50%의 평균에 이르는 다양한 시나리오에 대해서도 자산배분을 구축할 수 있다. 즉 하위 5%에서 중간 50%까지 각각의 평균값을 구하면 모든 percentile의 최적 자산배분을 구할 수 있다는 뜻이다. 하위 5%에서 중간 50%까지에서만 구하는 것은, 50% 이상에서는 100% 주식으로 배분하는 것이 동일하게 가장 우수한 결과를 보였기 때문이다. 아울러 중간 이하의 하위 구간으로 시나리오를 구상하기 때문에, 보다 보수적인 가정을 전제로 한다고 볼 수 있다.

도표 52 하위 5%에서 중위 50%의 시나리오 → 각각의 시나리오로 전체를 연결

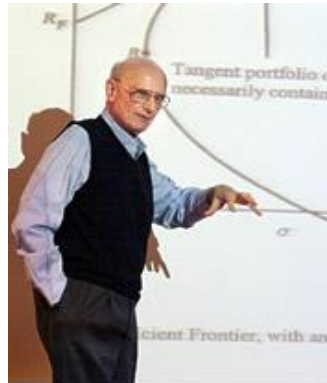


자료: Betterment



위 그림에서 연상되는 그림은 바로 Efficient Frontier다. 결국 Betterment가 도출한 리스크와 기대수익률의 최적 조합은 Markowitz의 modern portfolio theory를 이론적 배경으로 독자적인 알고리즘을 통해 도출한 결과임을 쉽게 확인할 수 있다. 어떤 투자자가 자신의 위험성향에 맞지 않는 포트폴리오로 투자하고 있다면, 추구하는 목적을 달성하기 어렵다는 것을 인지시키고 위험성향에 맞는 포트폴리오를 제안하는 것이 Betterment가 제공하는 부가가치라 할 수 있다.

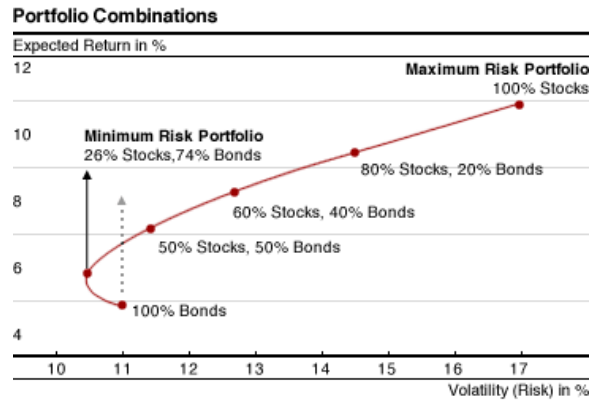
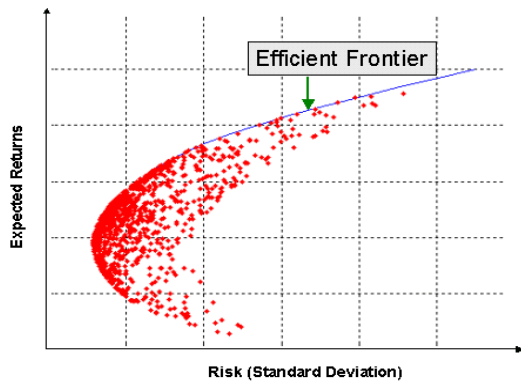
도표 53 Harry M. Markowitz



Keynote speaker Nobel laureate
Harry M. Markowitz

자료: 인터넷 검색

도표 54 Modern portfolio theory와 efficient frontier



자료: 인터넷 검색



4) ETF 투자로 비용을 최소화

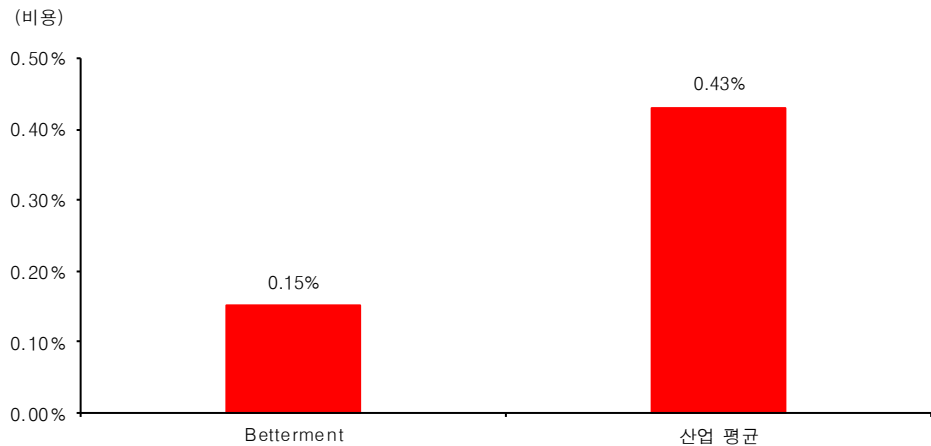
거래비용은 거래수수료뿐만 아니라 유동성(bid-ask spread 등), tracking error, 세금 등 모든 미찰적 요인이 최소화할 대상이다. Betterment는 고객수익률에 영향을 미치는 모든 거래비용을 최소화하는 목적으로 투자한다.

< 투자대안 선택 원칙 >

- 고객 수익률 극대화를 위한 투자 집행
- 저비용의, 유동성이 풍부한, 지수추구형의 ETF를 선택
- 동일한 원칙으로 지속적인 모니터링과 리밸런싱

상기 원칙에 가장 부합하는 투자대안이 ETF로서, Betterment의 수수료율은 산업 평균 대비 1/3에 불과한 수준으로 경쟁력을 확보하고 있다.

도표 55 Betterment의 expense ratio: 산업 평균 대비 1/3 수준에 불과



자료: Betterment
주: 70% 주식비중의 포트폴리오 기준



특히 Betterment가 ETF로 투자대상을 국한시키는 이유는 다음과 같다. 우선 벤치마크 인덱스를 효과적으로 추종하여 운용성과의 예측력을 높이고, 의사결정에서 발생할 수 있는 특이한(specific) 리스크를 최소화할 수 있다. 또한 거래의 편의성이 높아 장중에도 자유로운 데이 트레이딩이 가능하고 풍부한 유동성을 확보하기 위해 open-ended ETF를 투자대상으로 삼는다. 그리고 ETF는 동일한 자산군에 투자해도 보다 낮은 수수료로 거래가 가능할 뿐만 아니라, 벤치마크와 투자자 수익률의 마찰(frictions) 요인을 최소화할 수 있는 최적의 투자대상이다.

< Betterment가 ETF로 투자대상을 국한시키는 이유 >

- 벤치마크 인덱스를 효과적으로 추종 → 운용성과의 예측력을 높이고, 의사결정에서 특이한 리스크를 최소화
- 거래의 편의성 → 개장 중 자유로운 데이 트레이딩 가능, 풍부한 유동성, open-ended ETF만 투자
- 낮은 거래수수료 → 동일한 자산군에 투자해도 보다 낮은 수수료로 거래
- 벤치마크와 투자자 수익률의 마찰(frictions) 요인을 최소화

이로써 로보-어드바이저 산업이 발전할 수록 ETF 시장도 높은 성장 속도를 유지할 수 있다. 한편 로보-어드바이저 시장 규모를 추정함에 있어 주요 기관들은 ETF 시장에서 경험한 초기 성장 속도를 적용하거나, 또는 금융자산 대비 ETF 시장규모의 비율을 적용하는 사례가 많다. 이는 로보-어드바이저가 주로 ETF를 투자대상으로 국한시키는 것에 기인한다.

도표 56 글로벌 ETF 시장 규모

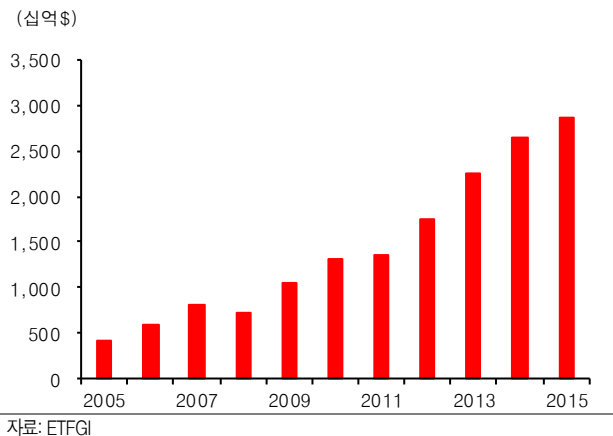
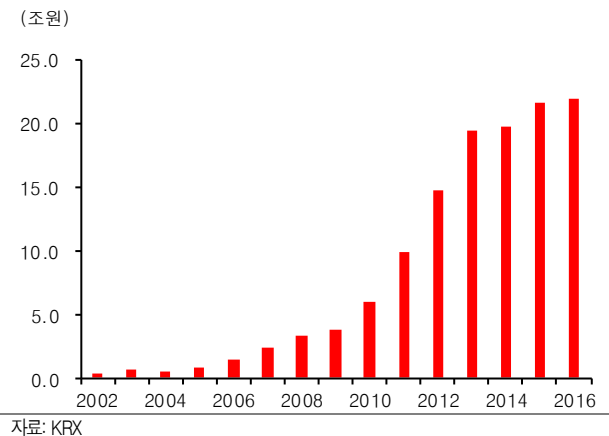


도표 57 한국 ETF 시가총액





실제로 Betterment의 ETF 포트폴리오와 산업 평균의 거래비용을 비교하면 다음과 같은 차이를 발견할 수 있다.

도표 58 Betterment ETF 포트폴리오와 산업 평균의 거래비용 비교

Legend		Asset type:		Account type:	
<input type="checkbox"/> Primary ticker <input type="checkbox"/> Alternate ticker <input type="checkbox"/> Industry average		<input checked="" type="checkbox"/> Stocks <input type="checkbox"/> Bonds		<input checked="" type="checkbox"/> Taxable <input type="checkbox"/> IRA <input type="button" value="Hide additional cost details"/>	
Asset Class	ETF	Expense Ratio	Bid-Ask Spread	Tracking Error	Total Cost
US Total Stock Market	VTI	0.05%	0.01%	0.04%	0.06%
	SCHB	0.03%	0.05%	0.05%	0.05%
	Industry Avg.	0.44%	0.02%	0.05%	0.45%
US Large-Cap Value Stocks	VTV	0.09%	0.02%	0.04%	0.10%
	IVE	0.18%	0.01%	0.04%	0.19%
	Industry Avg.	0.34%	0.00%	0.04%	0.35%
US Mid-Cap Value Stocks	VOE	0.09%	0.04%	0.05%	0.11%
	IWS	0.25%	0.04%	0.06%	0.27%
	Industry Avg.	0.31%	0.00%	0.05%	0.32%
US Small-Cap Value Stocks	VBR	0.09%	0.06%	0.06%	0.11%
	IWN	0.25%	0.02%	0.08%	0.27%
	Industry Avg.	0.30%	0.00%	0.07%	0.32%
International Developed Stocks	VEA	0.09%	0.02%	0.63%	0.25%
	SCHF	0.08%	0.07%	0.61%	0.24%
	Industry Avg.	0.52%	0.01%	0.62%	0.68%
Emerging Market Stocks	VWO	0.15%	0.02%	0.89%	0.37%
	IEMG	0.16%	0.05%	0.87%	0.38%
	Industry Avg.	0.70%	0.02%	0.88%	0.92%

자료: Betterment



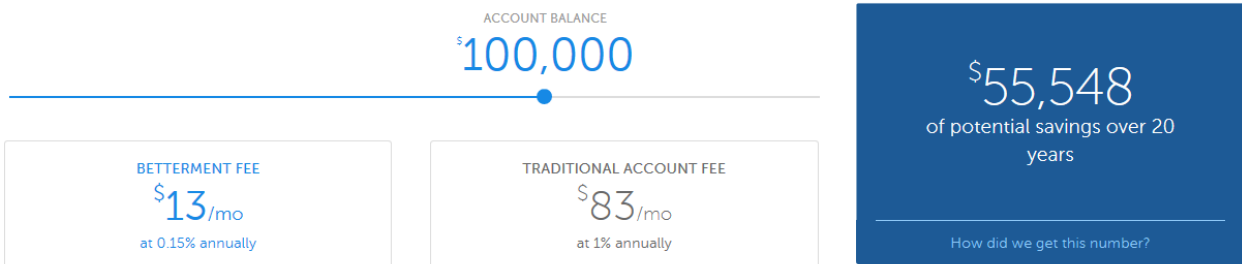
장기투자의 경우 투자자가 얻는 투자성과는 운용수익률뿐만 아니라 비용 차이에 따라 크게 달라진다. Betterment의 경쟁력은 최적 자산배분과 수익률의 성과를 제외하더라도, 비용 절감의 효과가 중요한 역할을 한다. 그 사례를 살펴보면 다음과 같다.

도표 59 \$100,000 투자, 8% 수익률 가정 시 비용 차이에 따른 성과 비교

Years	8% return – typical 1% mutual fund cost	8% return – 0.31% Betterment cost	Betterment savings
5	\$140,255	\$144,836	\$4,581
10	\$196,715	\$209,775	\$13,060
20	\$386,968	\$440,056	\$53,088
30	\$761,226	\$923,127	\$161,901

자료: Betterment

**도표 60 일반적인 1% 수수료 대비 betterment의 0.15% 수수료
→ 20년 후 \$100,000 투자금액의 \$55,548을 절약**



자료: Betterment

도표 61 비용 차이에 따른 퇴직연금의 성과 비교



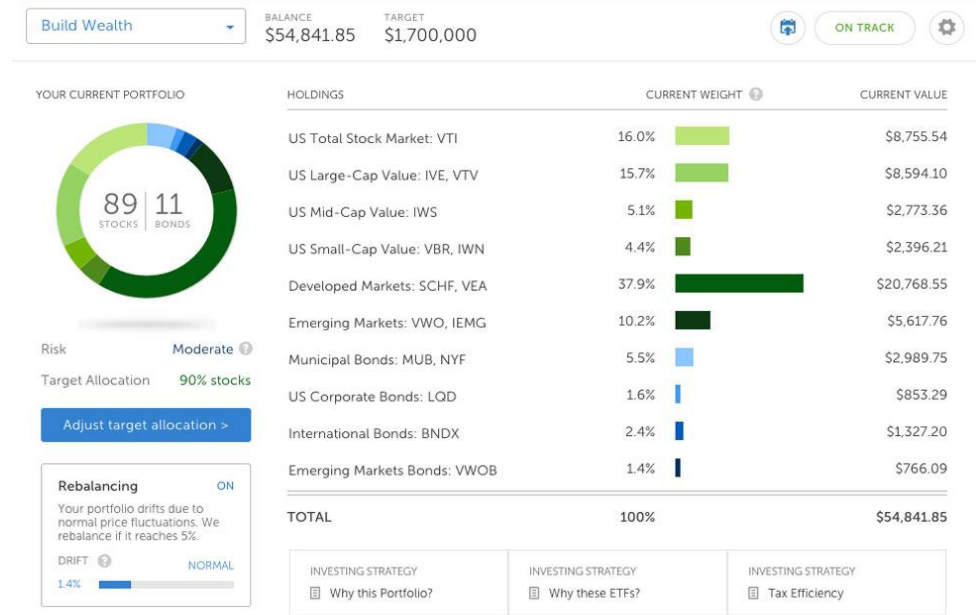
자료: Betterment



5) 글로벌 분산 투자

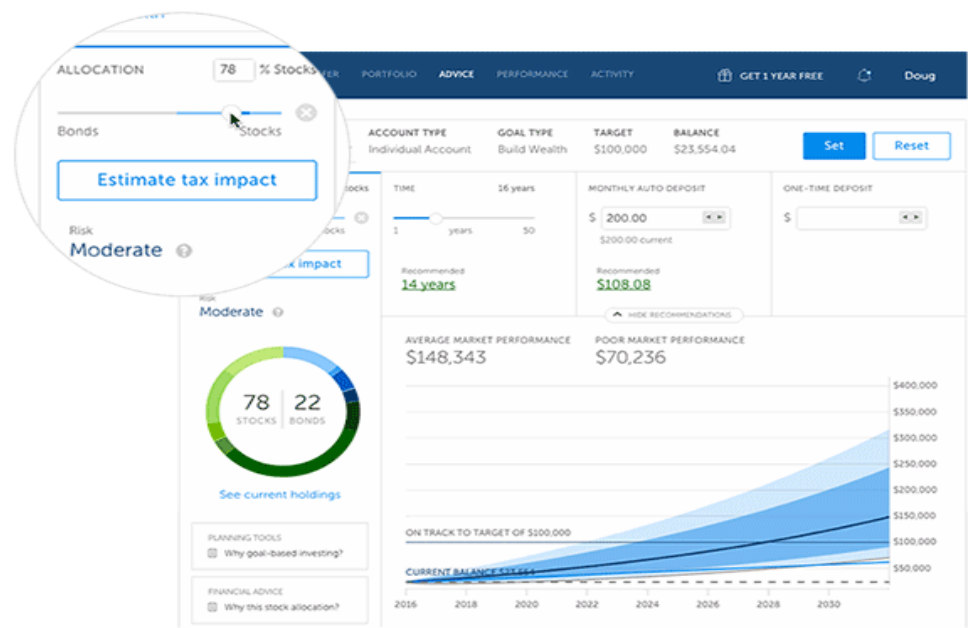
Betterment는 최대한 분산된, 저비용의, 유동성 풍부한, 지수추구형의 ETF로 포트폴리오를 구성한다. 투자자산은 고객에게 최적화된 12개의 자산 class로 배분된다. 포트폴리오 현황은 로그인 후 확인 가능하다.

도표 62 Build Wealth형의 포트폴리오 구성 사례



자료: Betterment

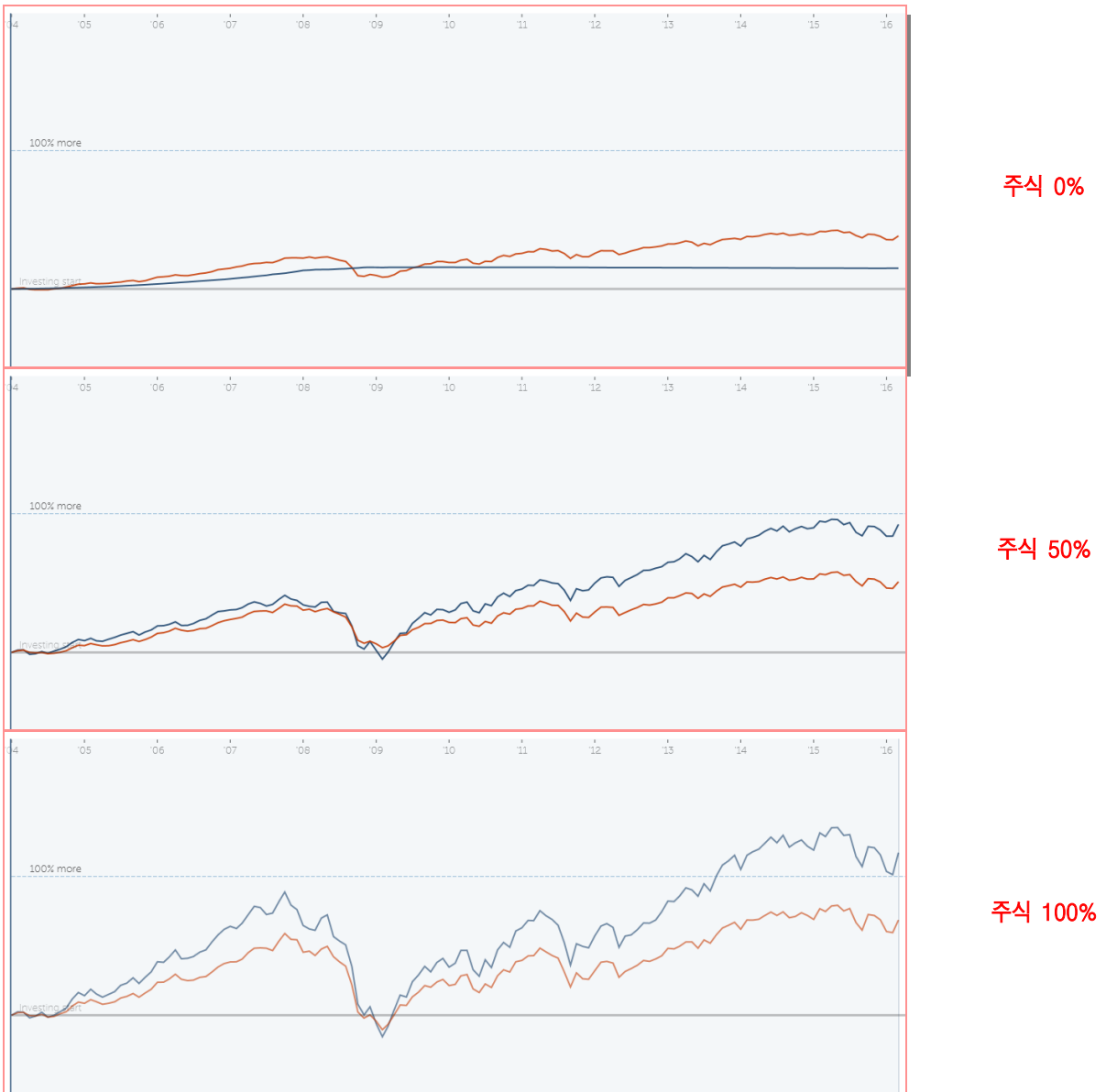
도표 63 고객이 원하는 스타일의 포트폴리오를 제시, 수정도 가능



자료: Betterment



도표 64 Betterment의 주식 비중에 따른 Performance 데이터



자료: Betterment
주: 2004년 1월 이후 누적 수익률

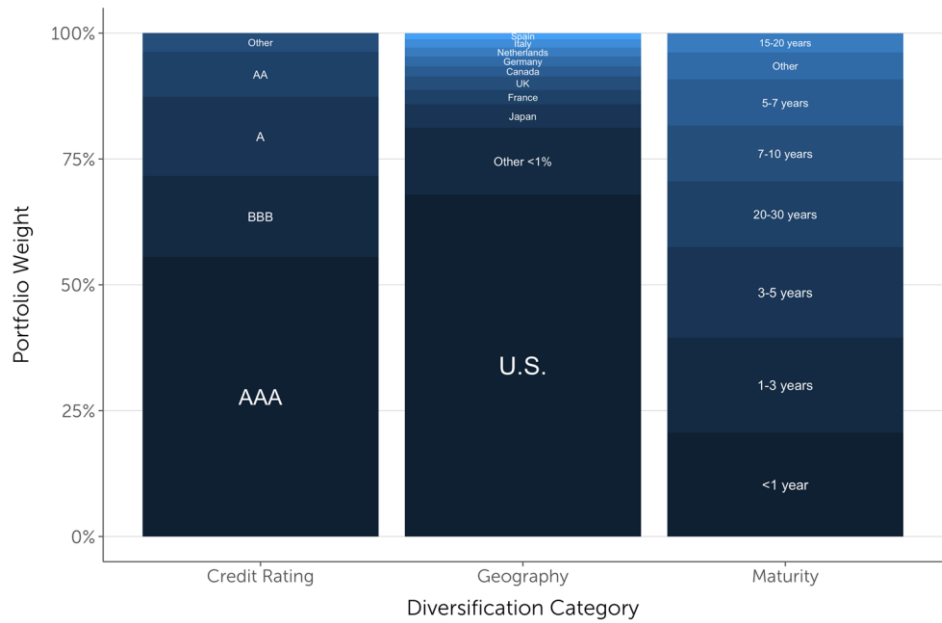


도표 65 Betterment의 운용성과 제시



자료: Betterment

도표 66 Betterment의 채권 분산투자: 신용등급, 지역, 만기



자료: Betterment



6) 지속적인 리밸런싱

최적의 자산배분으로 포트폴리오를 구성해도 시간이 흐르면 각각의 ETF들의 가치가 변하면서 비중을 재조정할 필요가 생긴다.

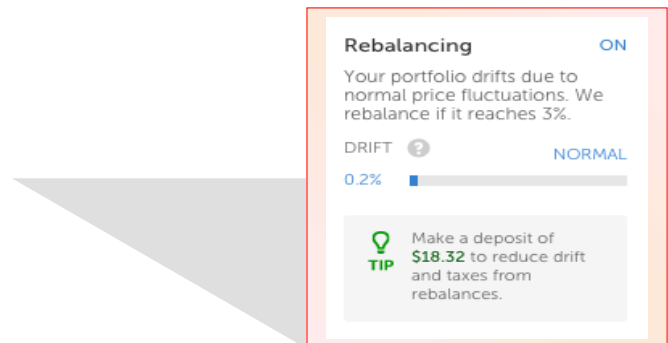
도표 67 Better의 포트폴리오 리밸런싱

	Target	Current	Deviation	Absolute Deviation
US Bonds	25%	30%	5%	5%
Intl Bonds	25%	20%	-5%	5%
US Stocks	25%	30%	5%	5%
Intl Stocks	25%	20%	-5%	5%
			Total	20%
			Total / 2	10%

자료: Betterment

한편 cash flow의 유입 또는 유출로 인한 포트폴리오 재구성도 요구된다. 투자원금 유입, 배당수익 등 현금 유입으로 일시적으로 비중이 낮은 자산군의 비중을 확대시킨다. 기존 자산의 매도를 최소화하는 것은 차익에 대한 세금 절감에 효과적이다.

또한 투자자의 투자목적이 변했을 경우, 3%의 포트폴리오 변화가 발생한 경우(Sell/Buy rebalancing) 등 변화가 있거나 또는 수시로 포트폴리오를 체크하면서 자동적으로 리밸런싱을 수행한다.

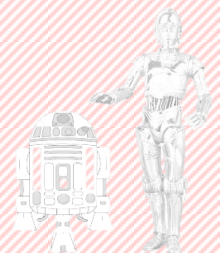


IV. 글로벌 로보-어드바이저 회사 소개

1. 산업구조

2. 회사소개

- Wealthfront
- LearnVest
- Sigfig
- Motif Investing
- Personal Capital
- Future Advisor
- Kensho
- Quantopian





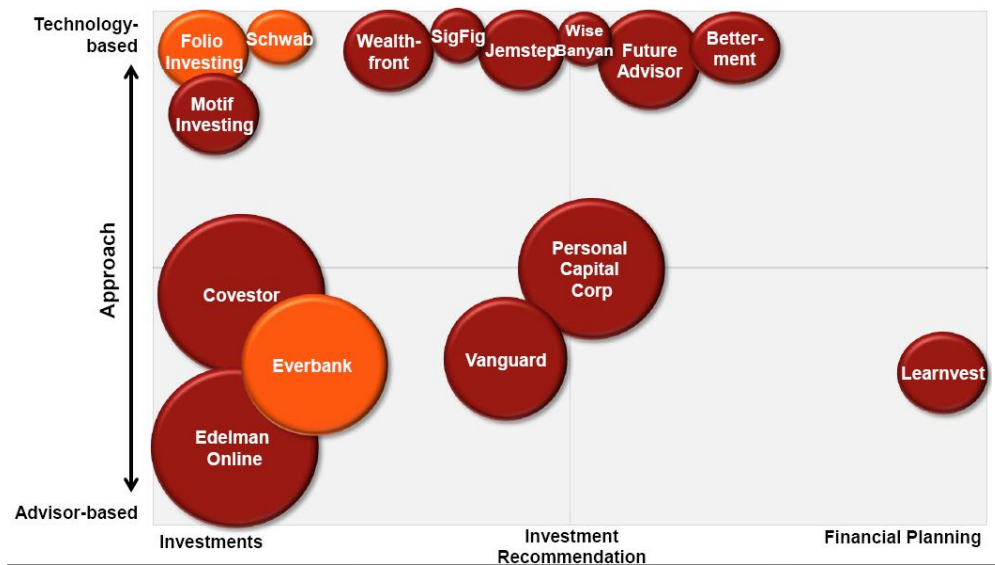
IV. 글로벌 로보-어드바이저 회사 소개

1. 산업 구조

로보-어드바이저 회사들은 주로 2010년 이후에 스타트업으로 설립되어 아직 산업에 대한 정확한 통계가 집계되지는 않는다. Betterment나 Wealthfront 등 대표적인 로보-어드바이저 회사들이 밝히는 고객수, 운용자산 규모 등을 취합하여 시장 규모를 추산하는 수준이다. 그러나 기술력의 발달로 다양한 금융수요를 충족하려는 과정에서 회사마다 독특한 사업전략을 확보하고 있다.

투자의 직접 지원, 포트폴리오의 제안, 재무 설계 등 서비스 영역이 넓어지는 가운데, 투자 대상도 확대되고 빅데이터를 활용한 분석/예측 기법이 동원되면서 로보-어드바이저의 성장 가능성이 점차 높아지고 있다. 아울러 대형 금융기관들도 로보-어드바이저를 통해 기존의 고객들에게 다양한 서비스를 제공하려는 시도가 늘고 있어, 전통적 advisor와 연계된 자산관리서비스도 확대되는 추세다.

도표 68 로보-어드바이저 회사의 업무영역별 구분(예시)



자료: SEI



로보-어드바이저 회사들에 관한 데이터는 여러 기관에서 집계되고 있으며, 산업의 성장 속도가 빠르다 보니 운용자산 규모와 같은 데이터는 수시로 변동하여 일관된 정리는 어렵다. 그 중에서도 통계가 잘 집계된 자료들을 인용하면 아래와 같다.

도표 69 주요 로보-어드바이저 현황(1)

회사	Approx. AUM	Type	재량권	비용	\$십만	\$백만	\$천만	비고
Financial Engines	\$114,500,000,000	RIA	Depends	\$150/yr advice	0.2%~0.6%			\$2B market cap
Vanguard Personal Advisor Services	\$21,200,000,000	Custodian	Yes	30 bps	0.30%	0.30%	0.25%	
Morningstar Associates	\$15,223,965,689	RIA	Yes	Varies				
Guided Choice	\$11,842,681,395	RIA	Depends	\$500/year	0.45%			
Schwab Intelligent Portfolios	\$5,000,000,000	Custodian	Yes	No fees	0%	0%	0%	3/9/2015 launch
Betterment	\$3,002,939,877	Roboadvisor	Yes	Multiple options	0.15%	0.15%	0.15%	\$105M VC 2015
Wealthfront	\$2,612,809,400	Roboadvisor	Yes	25 bps(1st 10K free)	0.23%	0.25%	0.25%	\$129M VC 2015
Index Fund Advisors	\$2,565,383,284	RIA	Yes	Tiered	0.90%	0.82%	0.39%	Automated + advisor
Promanage	\$2,125,411,965	RIA	Depends	Varies				Defined Cont. plans
PersonalCapital	\$1,518,220,789	Roboadvisor	Yes	Wrap fee tier	0.89%	0.89%	0.67%	\$104M VC
AssetBuilder	\$686,369,069	RIA	Yes	Tiered	0.45%	0.30%	0.25%	
FutureAdvisor	\$600,000,000	Roboadvisor	Yes	Basic Free	0.50%	0.50%	0.50%	\$21M VC, Blackrock
Rebalance IRA	\$245,000,000	Roboadvisor	Yes	\$250 set-up + 50 bps	0.50%	0.50%	0.50%	
Bloom	\$156,898,717	Subscription		\$15/month				
Acorns	\$87,000,000	Roboadvisor	Yes		0.25%	0.25%	0.25%	\$32M VC
SigFig	\$70,000,000	Roboadvisor	Yes	25 bps				\$20M VC, oversee \$350B
Smart401k	\$51,213,508	Robo /Subscription	Depends	\$199.95/year				401K Advisor
Covestor	\$31,360,231	Subscription		Varies				\$24M VC & sale
WiseBanyan	\$21,071,513	Roboadvisor	Yes	Basic Free, Custom 50-100bps				
Hedgeable	\$19,135,987	RIA	Depends	Tiered	0.70%	0.55%	0.30%	\$474,827,789 AUA
Marketriders	\$5,981,791	Subscription	No	\$149.95/yr				oversee \$4B
TradeKing Advisors	\$5,000,000	Roboadvisor	Yes	25/50bps				M*/lbbotson wrap
Invesense	\$3,200,000	RIA	Yes	25 bps(\$250/yr min)	0.25%	0.25%	0.25%	
Upside Advisor	\$2,272,307	Roboadvisor	Yes	25bps	0.25%	0.25%	0.25%	\$1M VC & sale
E*Trade Online Managed Inv. Port.	N/A	RIA	Yes	Tier	0.90%	0.74%	0.66%	\$3.1B AUM 3 products
Edelman Online	N/A	RIA	Yes	Tier	2.00%	1.40%	0.71%	\$14B AUM fraction online
Robinhood (0 commission broker)	N/A	Custodian		No commissions				\$13M VC
MotifInvesting	N/A	CustomFunds		\$9.95/30 stocks				\$186M VC
FolioInvesting	N/A	CustomFunds		\$290/year				
iQuantifi	N/A	Subscription	No	\$89/year				
FinancialGuard	N/A	Subscription	No	\$15.95/month				\$2M VC
LearnVest.com	N/A	Subscription	No	Varies, \$19/month				\$69M VC & sales
MyPlanIQ.com	N/A	Subscription	No	Varies				

자료: investorhome.com



도표 70 주요 로보-어드바이저 현황(2)

업체	최소 투자금액	수수료	ETF 보수	포트폴리오	비고
Betterment	없음	1만달러 이하 0.35% 1만달러 이상 0.25%	0.05 ~ 0.35%	최대 12개 ETF	목표 및 ETF 비중 변경 가능
Charles Schwab Intelligent Portfolios	\$5,000	없음	0.04 ~ 0.48%	최대 20개 ETF	제한된 ETF 중 3개까지 삭제 가능
Covestor Core Portfolio	\$10,000	약 20달러 가량 연간 거래수수료	0.05 ~ 0.75%	5~ 10개 ETF	-
Fidelity Investments Portfolio Builder	\$2,500	거래 당 \$7.95	0.07 ~ 0.45%	2~ 10개 ETF	배분 비중 변경 가능
Hedgeable	\$5,000	10만달러 미만 0.75% 10만달러 이상 0.65%	0.05 ~ 0.88%	ETF 및 개별 주식	주식, 비트코인, MLP, PE 제공 가능
Motif Investing Horizon Portfolios	\$250	없음	0.05 ~ 0.75%	6개 ETF	자산배분 조정 가능 \$9.95 비용으로 직접 생성 가능
Personal Capital	\$100,000	100만달러 이하 0.89%, 100만달러 초과 0.49 ~ 0.79%	0.06 ~ 0.10%	최대 100개 주식 최대 20개 ETF	자산관리사와 상담 가능
Rebalance IRA	\$100,000	0.5% 첫번째 250달러 셋업 수수료	0.05 ~ 0.60%	10개 ETF	자산관리사와 상담 가능
SigFig	\$2,000	1만달러 이상 0.25%	0.05 ~ 0.15%	6개 ETF	리스크 레벨 변경 가능
TradeKing Advisor	\$5,000	0.25% 첫 해 무료	0.12 ~ 0.20%	14 ~ 20개 ETF	결과값 변경을 위한 설문 조정 가능
Vanguard Personal Advisor	\$100,000	0.30%	0.05 ~ 0.19%	고객 맞춤	자산관리사와 상담 가능
Wealthfront	\$5,000	1만달러 이하 없음 1만 달러 이상 0.25%	0.05 ~ 0.75%	최대 7개 ETF	포트폴리오 비중 변경 가능

자료: WSJ, 현대증권, 유진투자증권

도표 71 주요 로보-어드바이저 현황(3)

회사	Financial Planning	Account aggregation	Asset Allocation	ETF	Individual Stock	Single-stock Diversification	Automated Rebalancing	Automated Deposits/ Transfers	Dividend reinvestment	Tax Loss Harvesting
Wealthfront			○	○	○	○	○	○	○	○
Betterment			○	○			○	○	○	○
Personal Capital	○	○	○	○	○		○	○	○	○
Future Advisor		○	○	○	○		○	○	○	○
Learn Vest	○	○	○							

자료: EY_Advice goes virtual



도표 72 주요 로보-어드바이저 현황(4)

Service	Advisor Version	Human Financial Advisor	AUM	Account Minimum	# of Accounts	Fee Range and Prices	Products	USP
Asset Builder	No	Yes – Assistance with asset allocation	\$686m	\$50,000	2,729	0.2%–0.5%	DFA Funds	Emphasis on Asset Allocation and use of DFA Funds
Betterment	Yes	Yes – One time consultation for those with over \$500k	\$2,100m	\$0	105,041	0.15%–0.35%	ETFs	Partnership with Fidelity and Tax Loss Harvesting
FutureAdvisor	No	Yes – Phone, Email	\$232m	\$0	3,460	0.50%	ETFs	Account Aggregation
Jemstep	Yes	No – Platform For Advisors	Doesn't Hold Assets	\$0	Unknown	\$0–\$70 a month	ETFs and Mutual Funds	Account Aggregation and Access Held Away Assets
Learnvest	No	Yes – Phone, Email	Doesn't Hold Assets	\$0	5,200	\$299 set up fee \$19 a month	No typical product recommended	Speak To CFPs On The Phone
Personal Capital	No	Yes – If over \$1m to invest	\$1,250m	\$100,000	9,094	0.49%–0.89%	Stocks and ETFs	Account Aggregation, Budgeting, Cashflow Analysis
Schwab Intelligent Portfolios	Yes	No – Platform For Advisors	Unknown	\$5,000	Unknown	0.01% for custody less than \$100m, Free over \$100m	ETFs	Cost and Brand
SigFig	No	No	\$70m	\$2,000	1,517	First \$10k Free then 0.25%	ETFs	Cost
Trizic	Yes	No – Platform For Advisors	Unknown	Unknown	Unknown	0.05%–0.1%	All	User experience
Upside Advisor	Yes	No – Platform For Advisors	Unknown	\$1m of AUM on the platform	Unknown	0.1–0.25%, \$2,500 Set Up Fee	ETFs	User experience
Vanguard Personal Advisor Services	No	Yes – Phone, Email, Chat	\$17,200m	\$50,000	Unknown	0.30%	Vanguard ETF and Mutual Funds	Cost and Brand
Wealthfront	No	No	\$2,250m	\$5,000	29,787	0.25%	ETFs	Cost and Tax Loss Harvest

자료: Pocket Risk



2. 회사 소개

앞서 로보-어드바이저 산업에서 가장 대표적인 회사로서 Betterment의 사례를 살펴보았다. 이 장에서는 Wealthfront, Sigfig, Motif, Personal Capital, Future Advisor, Kensho, Quantopian 와 같이 독자적인 사업모델을 확보하여 빠르게 성장하고 있는 회사들을 정리하고자 한다.

도표 73 글로벌 핀테크와 로보-어드바이저 업체 지도



자료: everisDigital



1) Wealthfront

도표 74 Wealthfront 주요 특징

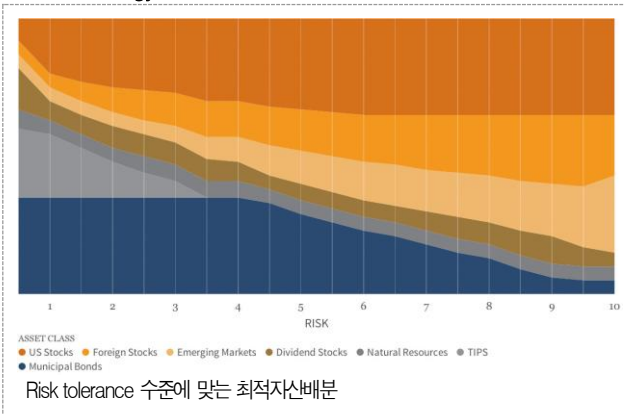
<개요>

 www.wealthfront.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저	Launching : 2011년
AUM : \$2.6b 이상	Client : 20,000명 이상
수수료 : 0.25%(\$10,000까지는 무료)	임직원 : 80명 미만
VC 투자유치 : \$129m	Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

- 주요 인력**
 - Burton Malkiel(CIO): Chemical Bank Chairman's Professor Emeritus of Economics, Princeton University(A Random Walk Down Wall Street)
 - 엔지니어 출신 임직원(구글, 트위터, 페이스북 등)
- ETF 중심의 자산배분 알고리즘**
 - 고객의 risk Tolerance에 기반하여 전세계 ETF에 분산투자
 - 포트폴리오의 지속적인 모니터링과 리밸런싱 수행
 - 최소 투자금액 500달러: 대중 고객을 타겟
 - Tax loss harvesting: 1,000개의 주식 + 1개의 ETF → 2.03% 수익률 향상
 - 투자에 소요되는 시간과 노력을 ealthfront가 대신 수행

<Methodology>



<Historical Simulations>



<Efficient Frontier>

$$\text{Max}_{(r,\sigma)} r - \sigma^2 / 2\tau$$

r: a portfolio's expected return,
 σ: a portfolio's standard deviation,
 τ: Wealthfront's risk tolerance metric

<포트폴리오 구성>

$$\text{Max}_w \mu^T w - w^T \Sigma w / 2\tau \text{ s.t. } 1^T w = 1, a \leq w \leq b$$

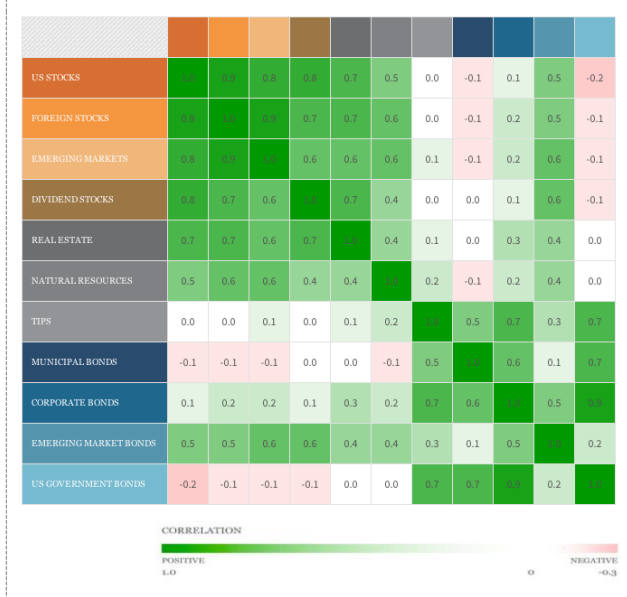
μ: the asset class expected returns,
 Σ: the asset class covariance matrix,
 W: the asset class weights,
 τ: Wealthfront's risk tolerance metric,
 a and b are the minimum and maximum allocation constraints.

자료: wealthfront, 유진투자증권

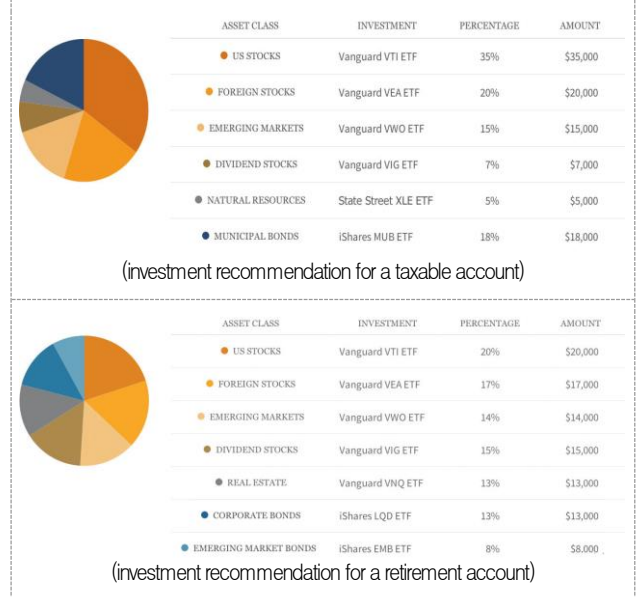


도표 75 Wealthfront 자산배분: Mean-Variance Optimization(Markowitz, 1952, Modern Portfolio Theory)

<자산배분: correlation>



<자산배분 예시>



<자산배분: asset class standard deviation assumptions>

ASSET CLASS	SD
US STOCKS	16%
FOREIGN DEVELOPED STOCKS	18%
EMERGING MARKET STOCKS	24%
DIVIDEND GROWTH STOCKS	14%
US GOVERNMENT BONDS	5%
CORPORATE BONDS	5%
EMERGING MARKET BONDS	7%
MUNICIPAL BONDS	5%
TIPS	5%
REAL ESTATE	18%
NATURAL RESOURCES	22%

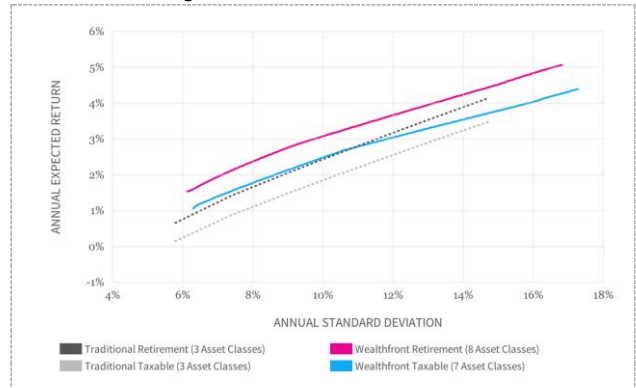
<자산배분: asset class expected real returns>

ASSET CLASS	CAPM RETURN	WEALTHFRONT VIEW
US STOCKS	5.30%	4.30%
FOREIGN STOCKS	6.20%	3.30%
EMERGING MARKETS	8.10%	5.40%
DIVIDEND STOCKS	3.70%	5.30%
US GOVERNMENT BONDS	-0.80%	-1.50%
CORPORATE BONDS	-0.20%	1.00%
EMERGING MARKET BONDS	1.00%	2.00%
MUNICIPAL BONDS	-0.80%	1.00%
TIPS	-0.50%	-2.30%
REAL ESTATE	5.00%	3.50%
NATURAL RESOURCES	6.20%	3.00%

<자산배분 한도>

ASSET CLASS	Min Allocation	Max Allocation
US STOCKS	5%	35%
FOREIGN STOCKS	5%	35%
EMERGING MARKETS	5%	35%
DIVIDEND STOCKS	5%	35%
US GOVERNMENT BONDS	5%	35%
CORPORATE BONDS	5%	35%
EMERGING MARKET BONDS	5%	35%
MUNICIPAL BONDS	5%	35%
TIPS	0%	35%
REAL ESTATE	5%	35%
NATURAL RESOURCES	5%	35%

<Benefit of Adding More Asset Classes>



자료: wealthfront, 유진투자증권



2) LearnVest

도표 76 LearnVest 주요 특징

<개요>

LEARNVEST™ www.learnvest.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	Launching : 2009년
AUM : NA	Client : hundreds of thousands
수수료 : \$19/month	임직원 : 50명 내외
스타트업 투자유치 : NA	Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - 수입/지출 관리, 목돈마련 등 재무설계 서비스 (Personalized Financial Plan)
 - 은행, 신용, 대출, 투자, 모기지 등 계좌의 통합관리
 - 고객이 원하는 목표를 설정(결혼, 사업, 주택 구입 등)하면 달성 가능한 금융솔루션을 제시
- 특징**
 - 부드러운 이미지로 여성 고객층의 틈새시장 공략
 - 고객마다 재무상담 전문가를 배정

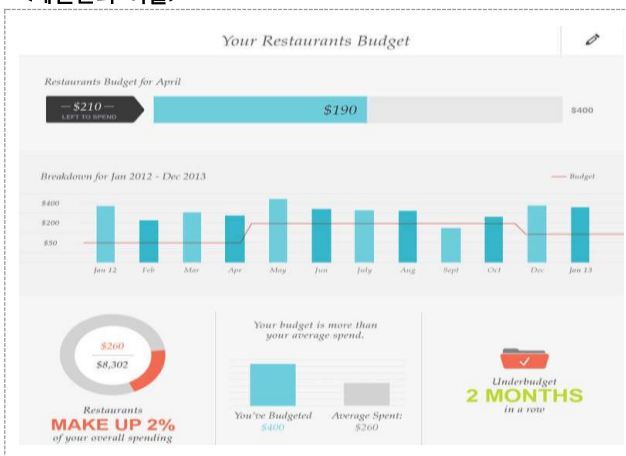
<지출 관리>



<지출 관리 어플>



<예산관리 어플>



<CEO: Alexa Von Tobel>



자료: LearnVest, 유진투자증권



3) Sigfig

도표 77 Sigfig 주요 특징

<개요>

 www.sigfig.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	Launching : 2012년
AUM : \$70m 이상(manage \$350b)	Client : 800,000명 이상
수수료 : 0.25%	임직원 : 40명 내외
스타트업 투자유치 : \$15m	Business : B2C, mass affluent

<주요 내용>

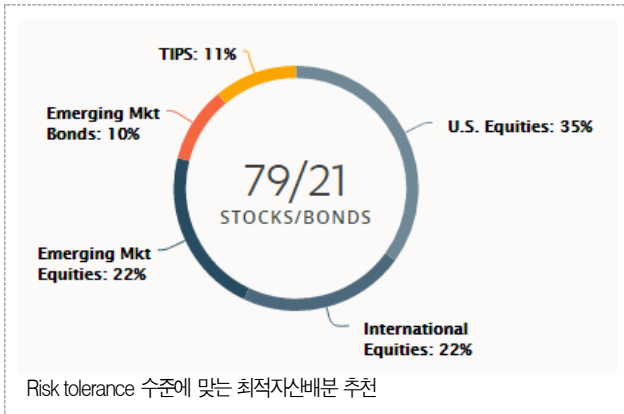
■ 서비스 제공

- 증권사 계좌를 통합 관리, 최적 포트폴리오를 구성하여 추천
- 고객 포트폴리오와 Sigfig가 추천하는 포트폴리오를 비교 분석
- 제휴 증권사: TD Ameritrade, Charles Schwab, Fidelity, E-trade, Vanguard 등 80개 Brokers

■ 수수료 비용

- \$10,000 이하 관리수수료 무료
- \$10,000 이상 0.25%
- 최소 가입금액 \$2,000

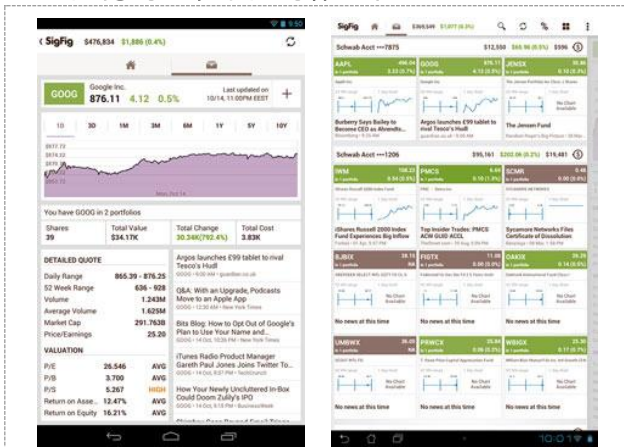
<포트폴리오 추천>



<주식계좌 관리>



<80개 이상 증권사 계좌를 통합 관리>



자료: Sigfig, 유진투자증권

<밸런스를 갖춘 시각적 화면구성>





4) Motif Investing

도표 78 Motif Investing 주요 특징

<개요>

		www.motifinvesting.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저	Launching : 2010년	AUM : \$1b 이상	Client : 100,000명 이상
수수료 : \$9.95 total commission	임직원 : 85명 내외	스타트업 투자유치 : \$126.5m	Business : B2C, B2B2C

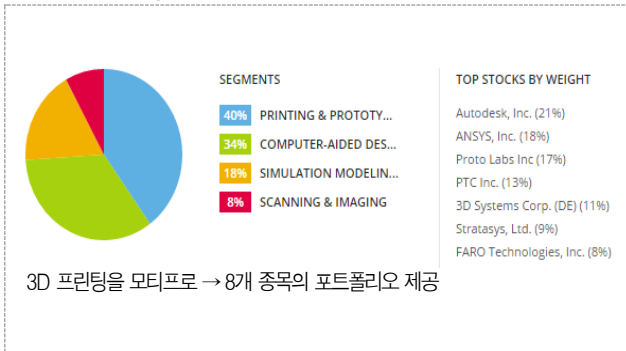
<주요 내용>

- **서비스 제공**
 - 30개 주식 또는 ETF으로 테마, 시장에 대한 직관, 트렌드 등을 반영하는 basket을 구성해 줌 → Motif(주제, 동기 등의 뜻)
 - 투자자가 모티프를 발견 → basket 구성(종목 추가 또는 삭제, 비중 조절 등) → 모티프 포트폴리오 완성
 - 커뮤니티를 통해 투자 아이디어를 공유(180,000개 이상의 모티프)하고 피드백을 교환, 가입자 경쟁 및 랭킹 등으로 게임화

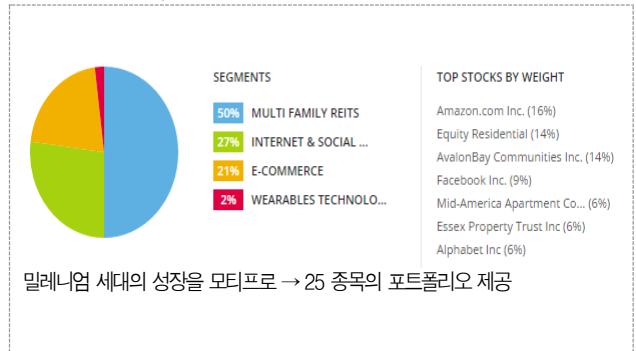


Hardeep Walia, Founder and CEO of Motif Investing

<포트폴리오 추천>



<포트폴리오 추천>




<Precious Metals를 모티프로 구성된 포트폴리오 사례>

포트비중	종목	1년 수익률
79.0%	Gold	+36.2%
		15.4% Newmont Mining Corp (Holding Co) +20.1%
		13.1% Barrick Gold Corp. +47.7%
		12.5% Randgold Resources Ltd. ADS +21.2%
		12.4% Agnico Eagle Mines Ltd. +45.6%
		5.0% AngloGold Ashanti Ltd. ADS +46.5%
		4.3% Kinross Gold Corp. +96.9%
		4.2% Gold Fields Ltd. ADR (Sponsored) +7.6%
		3.0% Eldorado Gold Corp -7.0%
		2.5% Alamos Gold Inc (New) -
		1.7% Sibanye Gold Limited +69.5%
		1.4% McEwen Mining Inc. +146.4%
		1.4% IAMGOLD Corp. +68.5%
		1.3% Silver Standard Resources Inc. +55.5%
0.9% Primero Mining Corp -55.6%		
17.5%	Silver	+36.3%
		6.9% Silver Wheaton Corp. ADS +1.9%
		4.3% Pan American Silver Corp. +55.0%
		2.5% Coeur Mining, Inc. +49.0%
		2.3% First Majestic Silver Corp. +123.1%
1.6% Tahoe Resources Inc -9.8%		
3.5%	Platinum & Palladium	-26.8%
		3.5% Stillwater Mining Co. -26.8%

자료: Motif Investing, 유진투자증권

<사람들이 갈수록 살찌고 게으르게 산다는 모티프 사례>

포트비중	종목	1년 수익률
41.4%	Catalog & Mail Order Houses	+65.7%
		41.4% Amazon.com Inc. +65.7%
40.2%	CATV Systems	+14.4%
		40.2% Netflix Inc. +14.4%
12.4%	Internet Information Providers	+48.3%
		12.4% Facebook Inc. +48.3%
4.9%	Entertainment - Diversified	-9.6%
		4.9% Disney (Walt) Co. (The) -9.6%
1.0%	Beverages - Soft Drinks	+6.5%
		0.7% PepsiCo Inc +5.7%
		0.3% Coca-Cola Co (The) +8.7%
0.2%	Movie Production, Theaters	-2.5%
		0.2% AMC Entertainment Holdings Inc. -2.5%



INVEST IN

Fat and Lazy!!!


Created by: Cezar Danilewski

You always see people on their phones. They are on social media and always looking to be entertained. Everyone is getting fatter and lazier. So why not make money off of it.

5) Personal Capital

도표 79 Personal Capital 주요 특징

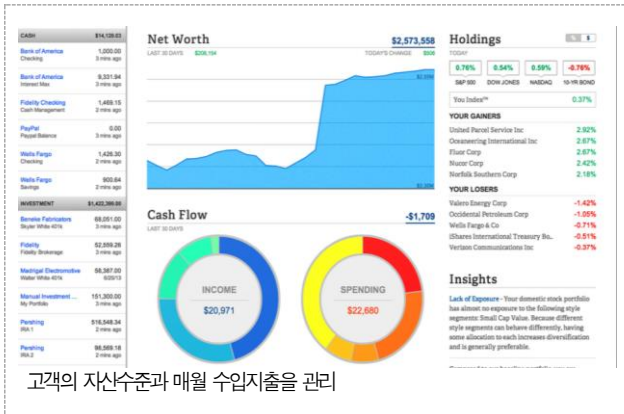
<개요>

 www.personalcapital.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저 & Aggregator	Launching : 2011년
AUM : \$2.4 b 이상(tracked \$239b)	Client : 1,000,000명 이상
수수료 : 0.49~0.89%	임직원 : 190명 내외
스타트업 투자유치 : \$109m	Business : B2C

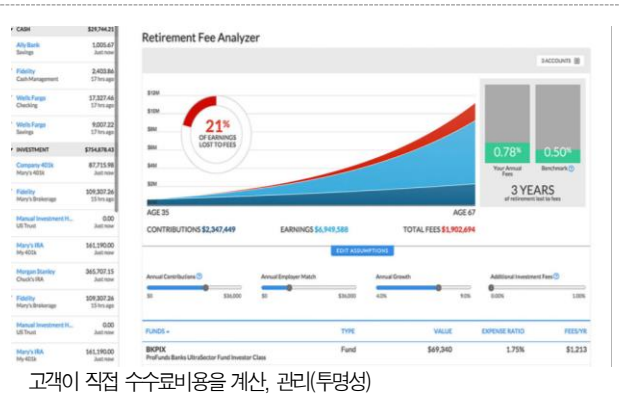
<주요 내용>

- 서비스 제공**
 - Free financial tools and calculators: 수입지출 분석, 은퇴설계, 투자분석, 자산가치 분석 등 재무정보 서비스 제공
 - BBVA, Blackrock 등 금융회사의 투자
 - 전문 advisor의 화상 컨퍼런스로 종합자산관리 서비스 제공
- 차별적 특징**
 - \$100,000 이상 예치 요구(부유층 대상)
 - 고객의 포트폴리오 수익률을 market과 비교 분석
 - 투자전략: Equal Sector & Style Weighting

<자산 및 수입지출 관리>



<수수료비용 계산 및 관리>



<맞춤형 종합자산관리 서비스>

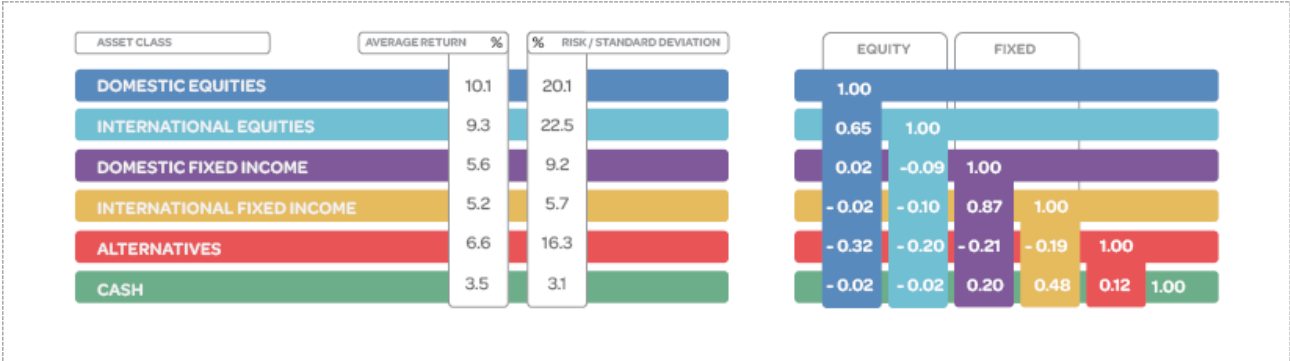


<전문 어드바이저 지정, 화상 컨퍼런스>

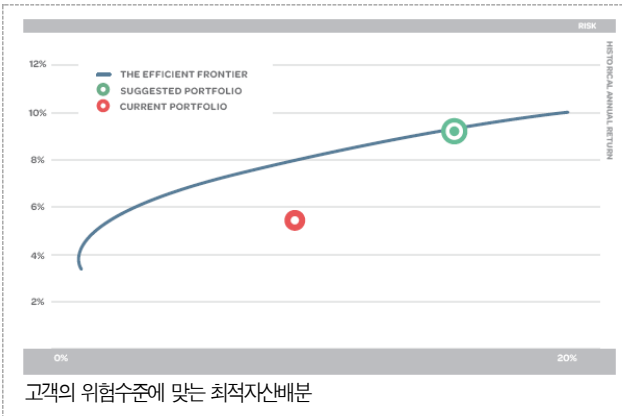


도표 80 Personal Capital의 Investment Strategy

<Mean-Variance Optimization(Markowitz, 1952, Modern Portfolio Theory)>



<Efficient Frontier>

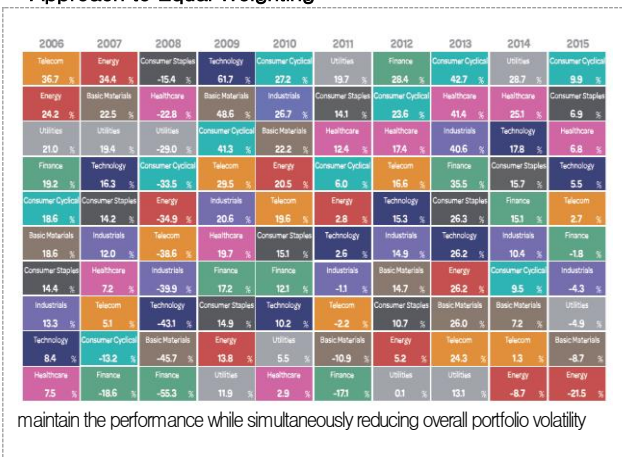


<포트폴리오 운용전략>

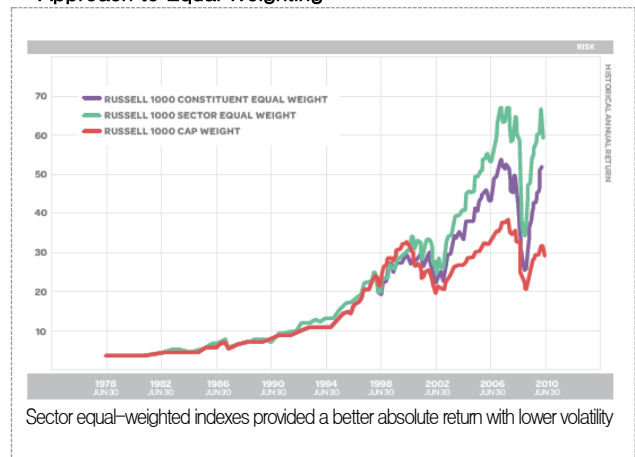
Equal Sector & Style Weighting

- Better factor diversification
- Avoidance of sector bubbles
- Increased return potential
- Elimination of fund costs
- Increased tax management opportunities

<Approach to Equal Weighting>



<Approach to Equal Weighting>




자료: Personal Capital, 유진투자증권



6) Future Advisor

도표 81 Future Advisor 주요 특징

<개요>

 www.futureadvisor.com	
서비스 Type : 로보 어드바이저	Launching : 2010년
AUM : \$450m 이상	Client : 200,000명 이상
수수료 : 0.5%(DIY 무료)	임직원 : 40명 내외
스타트업 투자유치 : \$20m	Business : B2C

<주요 내용>

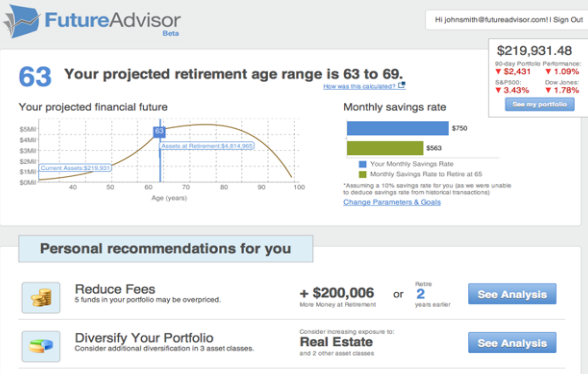
■ 서비스 제공

- 개인연금(IRA), 비과세 개인연금(Roth IRA), 과세계좌 등에 특화된 알고리즘 자산배분 서비스
- 절세 및 리스크 관리에 집중된 포트폴리오를 제시
- 고객이 자동으로 포트폴리오 관리를 요청하기 전까지는 무료서비스 제공

■ 차별적 특징

- Blackrock에 피인수(2015. 08, \$20m)
- \$10,000 이상 예치 요구
- DIY 고객은 무료로 서비스를 이용하나, Future Advisor의 정확한 자산관리 서비스를 경험한 이후 대부분 고객은 0.5%의 자동서비스를 선택

<장기 투자전략>



63 Your projected retirement age range is 63 to 69.

Your projected financial future

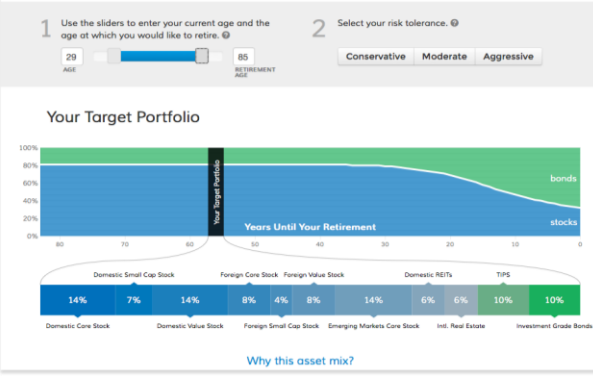
Monthly savings rate: \$750

Personal recommendations for you

- Reduce Fees: 5 funds in your portfolio may be overpriced. + \$200,006 less money at retirement. See Analysis
- Diversify Your Portfolio: Consider additional diversification in 3 asset classes. Consider increasing exposure to Real Estate and 2 other asset classes. See Analysis

Long term, fully diversified investing provides the best results over time

<포트폴리오 관리>



1 Use the sliders to enter your current age and the age at which you would like to retire.

2 Select your risk tolerance.

Conservative Moderate Aggressive

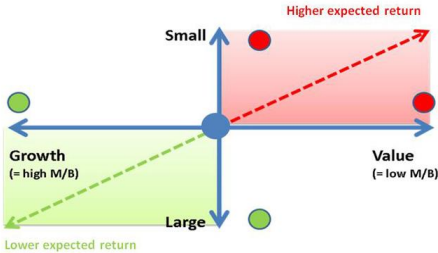
Your Target Portfolio

Years Until Your Retirement

14% Domestic Small Cap Stock, 7% Domestic Value Stock, 14% Foreign Small Cap Stock, 8% Foreign Value Stock, 4% Emerging Markets Core Stock, 8% Int. Real Estate, 6% Domestic RD/TS, 6% TIPS, 10% Investment Grade Bonds, 10% bonds, 10% stocks

Algorithmic auto-rebalancing identifies tax-saving opportunities daily

<운용전략 사례>



Fama-French Three-Factor Model

$$r = R_f + \beta_3(K_m - R_f) + b_s \cdot SMB + b_v \cdot HML + \alpha$$

Modern Portfolio Theory, the Black Litterman Model, the Fama-French Three-Factor Model support FutureAdvisor's investing approach

자료: Future Advisor, 유진투자증권

<CEO & CTO>



Bo Lu(Co-Founder & CEO), Jon Xu(Co-Founder & CTO)



7) Kensho

도표 82 Kensho 주요 특징

<개요>

 www.kensho.com	
서비스 Type : 리서치	Launching : 2013년
AUM : NA	Client : CNBC, CIA 등
수수료 : NA	Kensho: 견성(見性) : 본성을 깨달아 부처가 됨
투자유치 : 골드만 삭스 \$15m	Business : 빅데이터 기반의 인공지능

<주요 내용>

서비스 제공

- 차세대 분석 플랫폼: 수 백만 개의 복합금융 질문에 즉시 답변 가능
- 실시간 통계 데이터 수집 및 분석: 재무 데이터뿐만 아니라 모든 일상적인 이벤트, 뉴스, 공시, 소셜 데이터 등을 분석
- 음성인식으로 구두 질문도 가능한 유저 친화적 접근
- NY Times: 연봉 50만달러의 애널리스트가 40시간 걸릴 일을, 켄쇼는 단 몇 분 만에 그것도 정확한 데이터로 결과물을 제시했다
- CNBC와 전략적 제휴

인적 구성

- MIT, Harvard 인력을 중심으로 2013년 설립
- 구글, 애플, 페이스북 등 엔지니어 출신 다수

<Kensho에 질문>



NAME IF NEEDED @VABEACH_GUY

#AskKensho with strong US dollar - what's the performance correlation of European and Asia markets vs. US indexes

TWEETED ON: 4/15/2015

#ASKKENSHO

NASDAQ 4,994.60
CHANGE +62.79
% CHANGE +1.27%

Dick's Sporting (DKS) 56.24 ▲ 0.96
Oasis Petroleum (OAS) 18.05 ▲ 0

0:22

달러 강세 시기에 미국 시장과 유럽 및 아시아 시장의 수익률은?

<Kensho의 즉시 답변>



DURING A STRONG DOLLAR CYCLE

ASIAN MARKETS AVERAGE RETURN

- Hong Kong's Hang Seng: ▼ 24.21%
- Japan's Nikkei: ▼ 18.59%

#ASKKENSHO

GOLD (Jun) -0.8%
SILVER (May) -2.095%
COPPER (May) -1.4960%

DOW +6.30%, S&P500 +6.05%, Nasdaq +12.21%, 독일 DAX -22.34%, HongKong -24.21%, Nikkei -18.59%

1:03

Dow +6.30%, S&P500 +6.05%, Nasdaq +12.21%, 독일 DAX -22.34%, HongKong -24.21%, Nikkei -18.59%

<Kensho의 기능>



WHAT CAN KENSHO DO?

COLLECT MARKET DATA AROUND:

- Earnings releases
- Economic reports
- Stock price movement
- Moving averages

#ASKKENSHO

RUSSELL 2K 1,265.59
VIX 13.94
DJ TRANSP. 8,706.63

10:55P

수익추정, 경제분석 리포트, 주가 전망 등

자료: Kensho, 유진투자증권

<종목 주가예측>



FACEBOOK OVERSOLD?

- ▲ 34% YTD, but down this month
- \$4 below 50-day moving avg.
- Traded higher 9 of the last 9 times that happened

FACEBOOK OVERSOLD?

DOW 17,698.54
CHANGE +12.81
% CHANGE +0.07%

POWER LUNCH

1:25P

페이스북 주가가 과매도 상태인가?

8) Quantopian

도표 83 Quantopian 주요 특징

<개요>

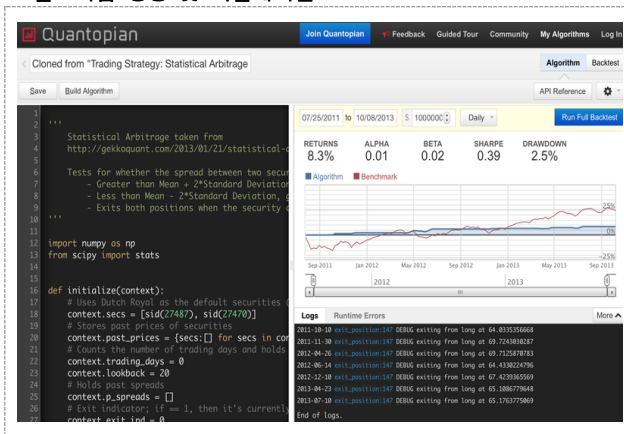
 www.quantopian.com	
서비스 Type : 소프트웨어	Launching : 2011년
AUM : NA	회원수 : 5만명 이상
투자유치 : \$23.7m	Business : 데이터 판매, 펀드 운용

<주요 내용>

■ 서비스 제공

- 투자 알고리즘을 활용하는 회원들의 로직을 공유하고 평가, 테스트, 자금 조성 및 운용, 수익 실현(개발자에게 10% 이익배분)
- Bessemer Venture Partners, Khosla Ventures, Spark Capital, GETCO, Blake Darcy, Matthew Granade 등 엔젤투자자의 펀딩
- \$22,000 이상 상금의 콘테스트로 유망한 투자 아이디어 발굴
- 투자자금을 설정(\$1~2,500)
- 시뮬레이션 플랫폼과 데이터의 무상 제공
- 알고리즘 작성 강의, 교육, Q&A 등 무상 제공

<알고리즘 생성 및 시뮬레이션>

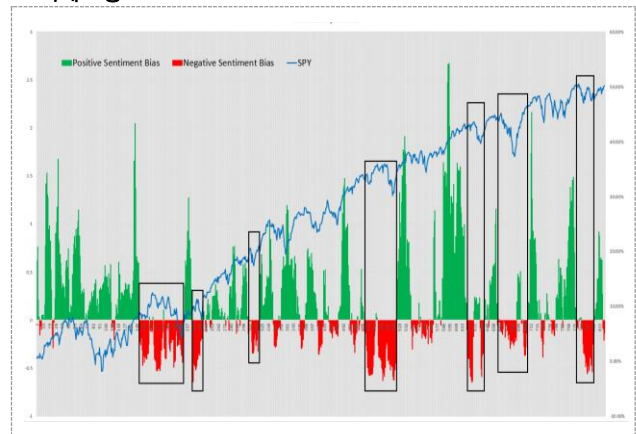


The screenshot shows the Quantopian interface for creating and testing an algorithm. On the left, there is a code editor with Python code for a statistical arbitrage strategy. On the right, there is a performance dashboard with the following metrics:

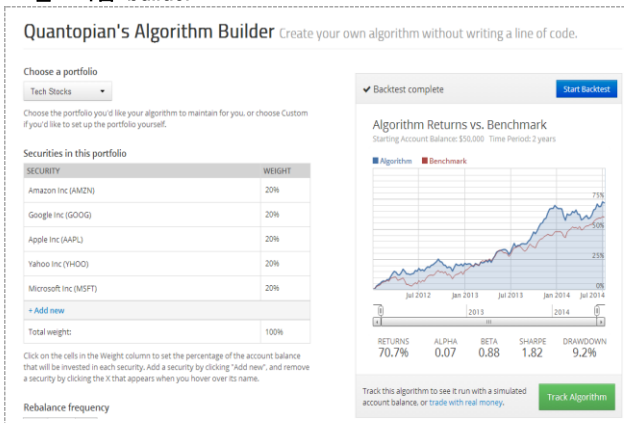
RETURNS	ALPHA	BETA	SHARPE	DRAWDOWN
8.3%	0.01	0.02	0.39	2.5%

Below the metrics is a line chart comparing the algorithm's performance (Algorithm) against a benchmark (Benchmark) from 2011 to 2013. The chart shows the algorithm's performance is generally higher than the benchmark, with some volatility.

<백테스팅>



<알고리즘 builder>



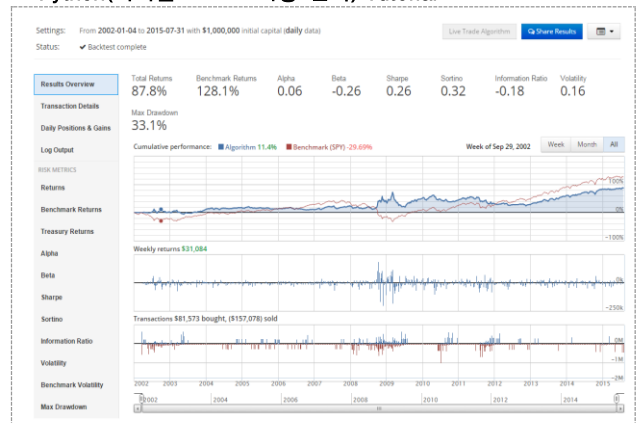
The screenshot shows the Quantopian Algorithm Builder interface. It displays a portfolio of tech stocks with the following weights:

SECURITY	WEIGHT
Amazon Inc (AMZN)	20%
Google Inc (GOOG)	20%
Apple Inc (AAPL)	20%
Yahoo Inc (YHOO)	20%
Microsoft Inc (MSFT)	20%
Total weight:	100%

Below the portfolio is a performance chart comparing the algorithm's returns against a benchmark (SPY) from 2012 to 2014. The chart shows the algorithm's performance is generally higher than the benchmark, with some volatility.

RETURNS	ALPHA	BETA	SHARPE	DRAWDOWN
70.7%	0.07	0.88	1.82	9.2%

<Python(파이썬: 프로그래밍 언어) Tutorial>



The screenshot shows a Python tutorial interface with the following performance metrics:

Total Returns	Benchmark Returns	Alpha	Beta	Sharpe	Sortino	Information Ratio	Volatility
87.8%	128.1%	0.06	-0.26	0.26	0.32	-0.18	0.16

Below the metrics is a chart showing the cumulative performance of the algorithm (Algorithm 11.4%) and the benchmark (SPY) from 2002 to 2014. The chart shows the algorithm's performance is generally higher than the benchmark, with some volatility.

자료: Quantopian, 유진투자증권

V. 정책당국의 로보-어드바이저 지원 방향

1. 로보-어드바이저에 대한 정책당국의 시각

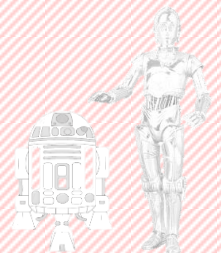
- 자문서비스의 혁신과 대중화를 선도, 자산관리서비스의 새로운 대안

2. 로보-어드바이저에 대한 제도적 개선 방안

- 로보-어드바이저의 자문 일임업무 수행 및 인력 대체를 단계적으로 확대

<로보어드바이저의 활용도 확대>

투자주체 활용 정도	고객(자문형)	금융회사(일임형)
Back Office 활용	1단계(현행법 허용) 자문인력이 로보-어드바이저의 자산배분 결과를 활용하여 고객에게 자문	2단계(현행법 허용) 운용인력이 프로그램의 자산배분 결과를 활용하여 고객자산을 직접 운용
Front Office 활용	3단계(현행법 금지) → 허용 계획 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 자산배분 결과를 고객에게 자문	4단계(현행법 금지) → 허용 계획 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 고객자산을 직접 운용





V. 정책당국의 로보-어드바이저 지원 방향

1. 로보-어드바이저에 대한 정책당국의 시각

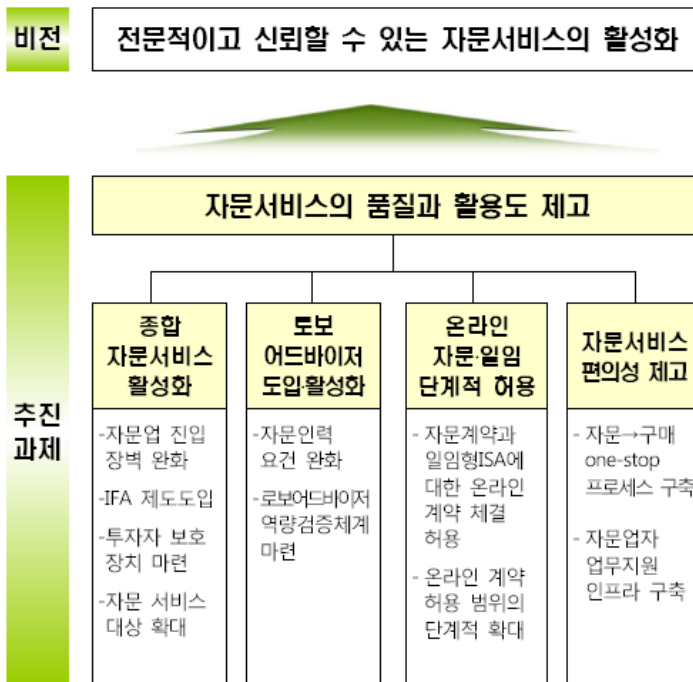
로보-어드바이저에 대한 정책당국의 시각은 매우 긍정적이며, 향후 정책적 지원을 집중시키려는 의도도 강한 것으로 해석된다. 특히 연금, ISA 등 장기 복합 투자상품이 활성화되어 전문적이고 객관적인 자문의 필요성이 커짐에 따라 자문서비스의 문턱을 낮출 수 있는 로보-어드바이저의 역할이 더욱 확대될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

■ 로보-어드바이저 등 자문업 활성화의 기본 방향

- 일반인도 전문적이고 중립적인 자문서비스를 제공받는 등 금융상품 자문이 활성화되도록 제도적 기반 마련
- 로보-어드바이저 등 온라인 기반의 저렴한 혁신적인 자문서비스가 발전하도록 규제를 획기적으로 완화
- 금융상품 자문채널과 판매채널을 유기적으로 연결, 자문에 대한 접근성과 소비자 편의성을 제고

- 로보-어드바이저: 저렴한 비용으로, 언제 어디서나, 개인맞춤형 자산관리 서비스를 제공
→ **자문서비스의 혁신과 대중화를 선도, 자산관리서비스의 새로운 대안**

도표 84 자문업 활성화를 위한 정책방향



자료: 금융위원회



로보-어드바이저는 재산운용 과정에서 고객 및 자문인력의 참여 여부에 따라 크게 4단계 유형으로 구분된다. 현재 한국은 초기 도입 단계로서 미국 등 선진국에 비해 발전 정도가 미흡한 수준이며, 최근 운용인력이 로보-어드바이저의 도움을 받아 고객자산을 운용하는 2단계 서비스를 선보이는 회사가 시장 진입하였다. 반면 미국은 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 고객자산을 직접 운용하는 단계 서비스를 중심으로 발전하고 있다.

도표 85 로보-어드바이저를 활용한 서비스 유형의 단계별 구분

투자주체 활용 정도	고객(자문형)	금융회사(일임형)
Back Office에서 활용	1단계(현행법 허용) 자문인력이 로보-어드바이저의 자산배분 결과를 활용하여 고객에게 자문	2단계(현행법 허용) 운용인력이 프로그램의 자산배분 결과를 활용하여 고객자산을 직접 운용
Front Office에서 활용	3단계(현행법 금지) 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 자산배분 결과를 고객에게 자문	4단계(현행법 금지) 로보-어드바이저가 사람의 개입 없이 고객자산을 직접 운용

자료: 금융위원회

이에 정책당국은 1~2단계로 시작한 로보-어드바이저 산업을 단기간 내에 3~4단계로 끌어 올리기 위한 정책적 지원 방안을 모색 중이다. 특히 자본법령상 자문/운용인력이 아닌 자의 자문/일임 업무를 제한하고 있어 로보-어드바이저가 직접 자문/일임을 하는 행위(3~4 단계)가 금지되고 있는데, 이와 같은 제도적 제한도 완화하여 로보-어드바이저의 활성화를 위한 환경을 조성할 계획이다.





2. 로보-어드바이저에 대한 제도적 개선 방안

- 로보-어드바이저의 자문 일임업무 수행 및 인력 대체를 단계적으로 확대
 - 맞춤형 포트폴리오 구성에 대해 일정 요건을 갖춘 로보-어드바이저는 Front Office에서 직접 고객에게 서비스(3~4 단계)를 제공할 수 있도록 허용
 - * 일정 요건: 투자자 성향분석 및 포트폴리오 구성, 고객 정보보호, 해킹 방지 및 재해 대비 등의 보안성, 공개 테스트 등
- 로보-어드바이저가 Front Office에서 직접 자문/일임 서비스를 제공하기 위해 유효성, 적합성 등에 대한 시장의 검증 실시
 - 금융규제 테스트 베드(Regulatory sandbox)를 내에서 로보-어드바이저 공개 테스트를 개략하여 서비스 적정성 등을 검증
 - 오픈 베타 사이트를 개소하여 회사별로 대표 포트폴리오를 등록하고 로보-어드바이저가 직접 운용
 - 소수의 투자자가 일정 금액의 운용을 맡기고 자산배분 알고리즘의 정상 작동 여부를 확인 수익률/변동성 공시
 - 테스트에 참여한 로보-어드바이저에 대해서는 테스트 과정에서의 성과 등을 홍보할 수 있도록 허용
 - 테스트에 참여하지 않은 로보-어드바이저는 대고객서비스의 직접 제공(3~4단계)을 불허

도표 86 자문/일임계약의 온라인 계약 허용 시기

활용 정도	계약 종류	자문계약	투자일임계약		
			일임형 ISA	ISA 와 유사한 투자일임계약	일반적 투자일임계약
활용하지 않음		2016년 2분기		중장기	정착과정을 지켜보며 허용여부를 검토
참고로 활용 (Back Office)					
직접 업무 수행 (Front Office)		2016년 하반기		중장기	

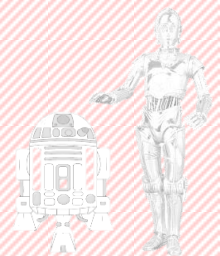
자료: 금융위원회

VI. 자산관리서비스 산업의 변화와 로보-어드바이저의 발전 방향

1. 자산관리서비스 산업의 변화

- 수수료 인하 압력
- 세대 교체와 대중화
- 증권사의 로보-어드바이저 활용

2. 로보-어드바이저의 발전 방향





VI. 자산관리서비스 산업의 변화와 로보-어드바이저의 발전 방향

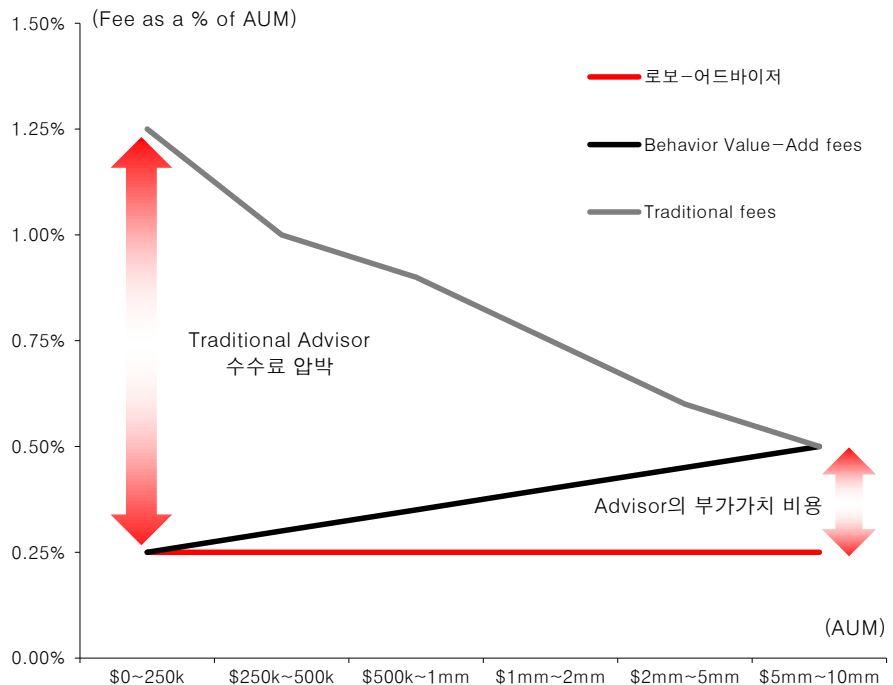
1. 자산관리서비스 산업의 변화

1) 수수료 인하 압력

로보-어드바이저가 대중화되면 자산관리시장에서 제기될 가장 우려가 기존 서비스의 수수료 인하 압력이다. 로보-어드바이저는 투명한 수수료체계를 공개하며 25bp내외의 저렴한 비용구조를 강점으로 삼는 반면, 전통적 자산관리서비스는 종합자산관리서비스를 제공하는 대가로 100bp내외의 수수료를 얻는다.

물론 로보-어드바이저가 기존 자산관리서비스를 침해하는 Cannibalization에 대한 우려가 제기될 수 있으나, 이는 시장세분화를 통해 극복할 과제로 삼아야 한다. 즉 기존 종합자산관리서비스는 초부유층을 중심으로 고품질의 전문화된(생애주기관리, 재산관리, 수입/지출 관리, 상속, 부동산, 세무 등) 서비스에 집중하는 반면, 로보-어드바이저는 대중적 부유층을 중심으로 단순하고 표준화된 서비스를 제공하며 자산관리시장을 키울 수 있다.

도표 87 로보-어드바이저의 출현으로 전통적 자산관리수수료의 인하 압박



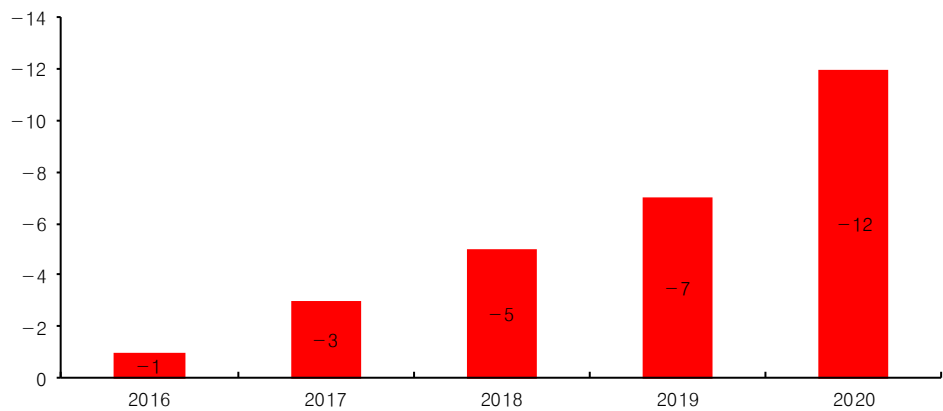
자료: KITCES



한편 로보-어드바이저가 발전한 미국에서도 자산관리산업의 수익성이 떨어질 수 있다는 전망이 함께 제기되고 있다. 로보-어드바이저가 저가 수수료로 공격하는 가운데 기존 금융기관들이 수수료를 그대로 유지할 경우(Base Case), 투자자산의 일부가 로보-어드바이저로 이전하면서 미국의 자산관리수익은 2020년 \$8~12 billion 감소할 것으로 예상된다. 반면 기존 금융기관들이 수수료를 인하하는 경쟁 체제로 대응할 경우, 미국의 자산관리수익은 2020년 \$85~90 billion 감소할 것으로 예상된다. 이는 로보-어드바이저가 지닌 낮은 수수료체계의 경쟁력과 대중화의 가능성을 높게 평가할 수 있는 대목이다.

도표 88 로보-어드바이저 등장으로 인한 미국의 자산관리수익 감소 영향(Base Case)

(in billions of dollars)

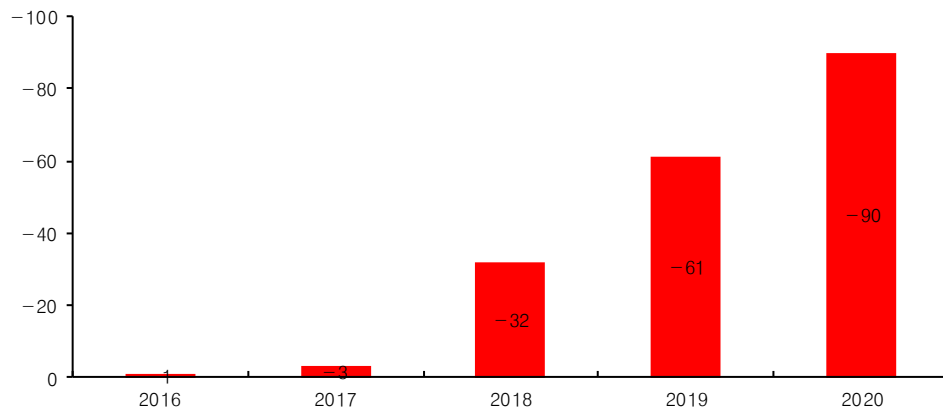


자료: A.K. Kearney

주: 세로축 값을 거꾸로 표시

도표 89 로보-어드바이저 등장으로 인한 미국의 자산관리수익 감소 영향(Price War)

(in billions of dollars)



자료: A.K. Kearney

주: 세로축 값을 거꾸로 표시



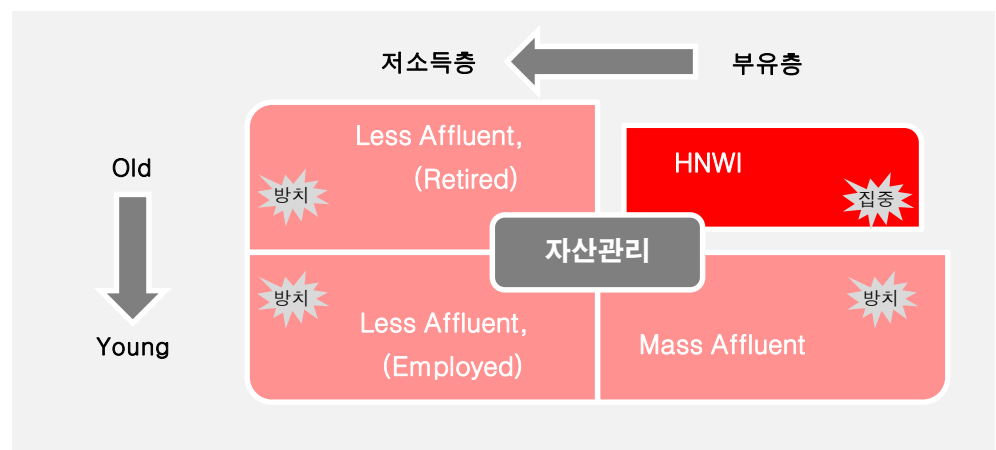
2) 세대 교체와 대중화

미국 로보-어드바이저는 투자자의 60% 이상이 밀레니엄(1980~2000년생) 세대로 구성될 만큼 젊은 층의 수요가 강하다. 이는 로보-어드바이저가 밀레니엄 세대가 추구하는 가치관에 부합하는 상품구조를 지녔기 때문이다. 즉 저렴하고 투명한 수수료 체계, IT기술력 활용, 아이디어의 공유, DIY의 직접 참여 등 밀레니엄 세대가 선호하는 수요를 로보-어드바이저가 충족시킨다.

전통적 자산관리영업이 주로 고액자산가(초부유층을 포함)를 타겟으로 삼았다면, 로보-어드바이저는 고액자산가와 함께 다수의 대중적 부유층을 주된 고객으로 삼는다. 대중적 부유층은 고액자산가에게 제공되는 자산관리서비스에 대한 수요가 있으나, 자산 규모가 크지 않다는 이유로 충분한 서비스를 제공받지 못 했다. 이에 로보-어드바이저는 대중적 부유층이 원하는 기초적인 자산관리서비스를 파악하고, DIY 형식으로 서비스를 직접 제공받을 수 있는 플랫폼으로 새로운 시장을 창출하고 있다.

한편 이 부분은 앞서 로보-어드바이저 산업의 주요 특징을 상세히 설명한 바 있으므로, 본 절에서는 주제만 제시함으로써 상세 설명을 갈음한다.

도표 90 자산관리산업의 세대교체와 대중화



자료: 유진투자증권



3) 증권사의 로보-어드바이저 활용

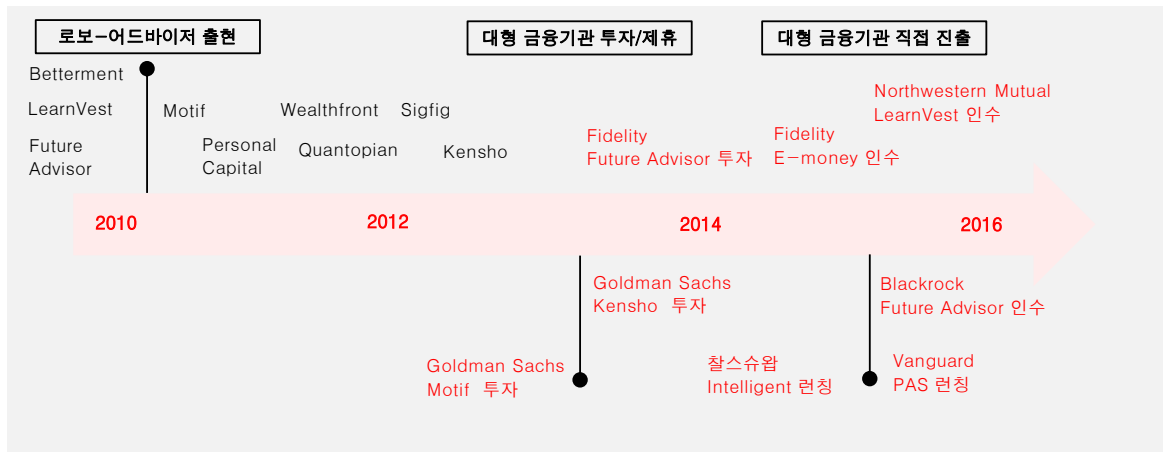
■ 증권사 제휴 또는 직접 진출

로보-어드바이저가 타겟으로 삼은 대중적 부유층 시장은 그 동안 수익성을 이유로 대중적 부유층 시장은 자산관리서비스에서 소외된 바 있으나, 기존 금융회사들도 결코 놓쳐서는 안될 중요한 시장이다. 특히 로보-어드바이저는 초기 투자비용의 부담이 크지 않고 고객이 추가되더라도 한계비용 거의 없다는 장점이 확인된 가운데, 젊은 세대와 일반 부유층의 시장 수요도 강하다는 점에서 마케팅 포인트로 활용하기에도 제격이다.

로보-어드바이저 산업의 태동부터 변화를 살펴보면, 2010년 초기에는 신생 로보-어드바이저 회사들이 독특한 비즈니스를 무기로 시장에 진입한다. 이후 로보-어드바이저의 성공 가능성을 인식한 대형 금융기관들은 투자 또는 전략적 제휴의 형태로 기존 자산관리서비스에 로보-어드바이저를 접목시키는 시도가 나타난다. 그러나 2015년 이후에는 찰스슈왑, 뱅가드 등 자산관리서비스의 선주 주자들이 직접 로보-어드바이저를 출시하여 막강한 영향력을 보이거나 또는 사업성이 인정된 로보-어드바이저 업체들을 인수하기 시작했다.

]

도표 91 로보-어드바이저 산업의 변화



자료: 유진투자증권



국내에서도 몇몇 로보-어드바이저 서비스를 제공하는 자문사가 출현했으나, 기존 금융회사들은 단시일 내에 제휴 또는 자체 개발을 통해 젊은 세대 및 대중적 부유층 시장을 공략하는 전략을 구사하고 있다. 로보-어드바이저를 자체 개발한 사례로 삼성증권(Pop Robo), NH투자증권(QV 로보어카운트), 유안타증권(티레이더), 대신증권, 미래에셋증권 등이 있다. 또한 제휴 형식으로 보완한 증권사는 현대증권(퀵터백 투자자문, 밸류시스템 투자자문), 한국투자증권(퀵터백 투자자문, 밸류시스템 투자자문, 디멘전 투자자문), 미래에셋대우증권(퀵터백 투자자문, 디셈버앤컴퍼니, 밸류시스템 투자자문, 씨미트 투자자문) 등이다.

도표 92 주요 증권사의 로보-어드바이저 도입 현황



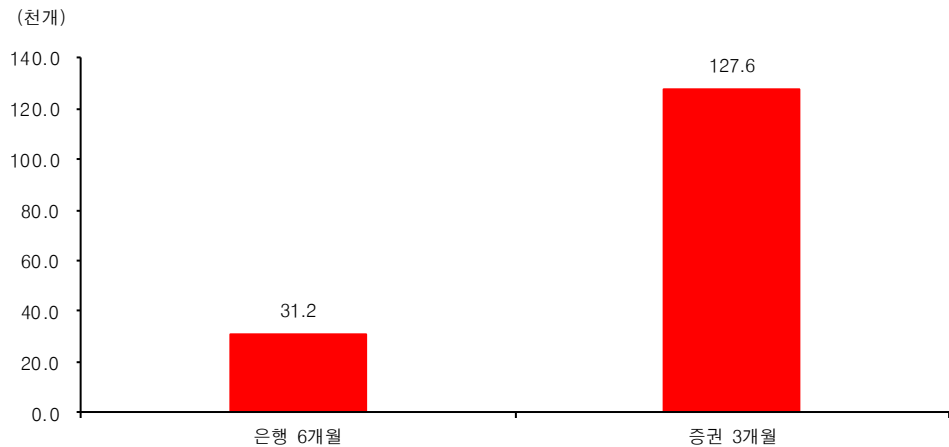
금융투자업계의 로보-어드바이저 도입 현황		
회사	이름	특징
대신증권	대신웰스어드바이저	440여 가지 고객별 맞춤 포트폴리오 제시
동부증권	아이로보 알파	빅데이터와 머신러닝 기반으로 포트폴리오 배분
미래에셋증권	글로벌 자산배분 솔루션	다양한 MP비교 통해 최적화된 자산배분전략 제시
삼성증권	삼성 로보어드바이저	과거 10년간 시장과 현재 시장 가상거래 환경 제한
신한금융투자	신한영품 밸류시스템 로보랩	가치투자 바탕으로 성장/가치주 분류해 포트폴리오 구성
유안타증권	티레이더 2.0	빅데이터 기반으로 최적의 상승 하락 유망종목 발굴
키움증권	키움 로보어드바이저	고객 리스크 수준에 따라 8가지 ETF 자산군 제시
현대증권	현대 able 로보랩	로보 알고리즘 보유 자문사와 전문가 매매 실행으로 운용
한국투자증권	한국투자 로보랩 시리즈	자문사 3곳의 독자적인 자산배분 알고리즘 이용
NH투자증권	NH로보어드바이저	다양한 자문사 포트폴리오로 맞춤형 고객 포트폴리오 제공

자료: 더벨, 매일경제



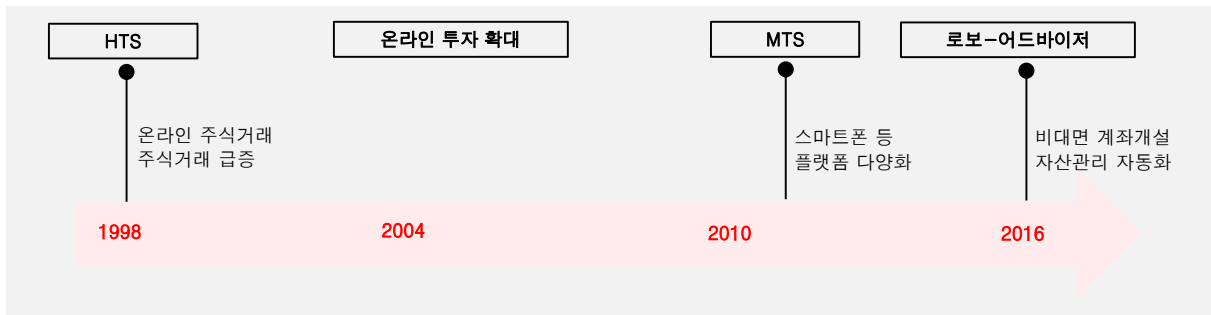
한편 국내에서는 일부 투자자문사와 은행/증권사의 제휴 또는 증권사의 자체 개발이 진행 중이다. 아직 로보-어드바이저를 검증하고 관련 규제를 개선하는 과정이 남아 있어 본격적인 도입기도 평가하기는 이르다. 그러나 최근 규제가 완화된 비대면 계좌개설의 효과라든가, 길게는 HTS나 MTS와 같이 자산관리산업의 온라인 기술이 적용된 히스토리를 떠올린다면 로보-어드바이저의 영향력은 과소평가할 대상이 아니다.

도표 93 비대면 계좌개설 실행 이후 계좌 개설수



자료: 금융위

도표 94 자산관리산업의 온라인 기술 적용 시기



자료: 유진투자증권



참고로 아직 출시 예정인 삼성증권의 Pop Robo 사례는 다음과 같다.

도표 95 삼성증권 Pop Robo 사례

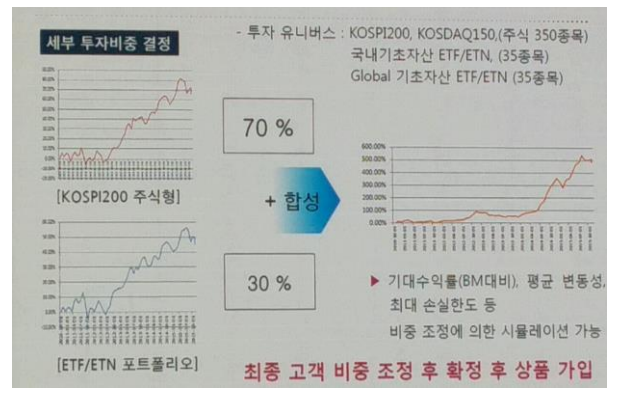
<진행 경과>

- **프로젝트 목적**
 - 시장 가격이 존재하는 모든 상장 종목(주식/ETF/파생상품 등)으로 구성된 포트폴리오 내 최적 자산 배분 알고리즘 개발과 정밀 성과 검증을 위한 인프라 구축
- **진행 경과**
 - 2014. 06: Credit Suisse GLOBAL 트레이딩 CIO 임원 영입
 - 2014. 10: 프로젝트 착수
 - 2015. 11: 시장을 복제한 성과 검증 인트라 개발(특허 출원)
 - 2015. 12: 국내상장 주식/ETF 포트폴리오 알고리즘 성과 측정
 - 2016. 01: 초고속 주문 플랫폼 구축
 - 2016. 03: 주문집행 최적화 알고리즘 구현
 - 2016. 04: 고객 대상 Pilot 상품 운용

<상품유형 및 구조>

- **투자 유니버스**
 - 국내 상장주식 + 국내 상장 ETF/ETN + 인버스 ETF(헤지)
 - 일임형 랩어카운트 형식
- **세부 구조**
 - 간단한 질문으로 고객의 위험선호도 및 투자 유니버스 측정
 - 초고위험 고객만 가입 가능(주식 및 ETF에 투자되기 때문)
 - 주식 only, 주식 + ETF/ETN 합성, ETF/ETN only 등
 - 주식과 ETF/ETN 비중은 고객의 선택 가능

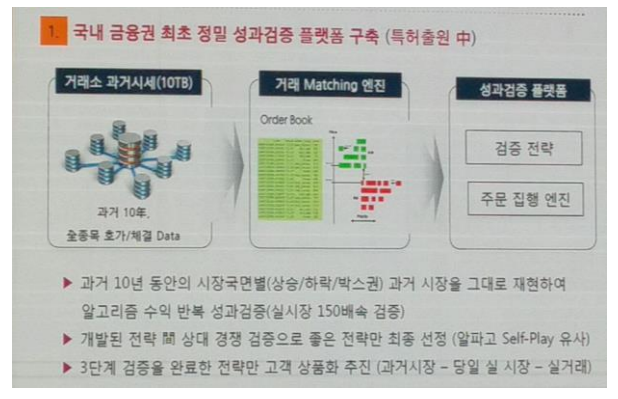
<상품 세부>



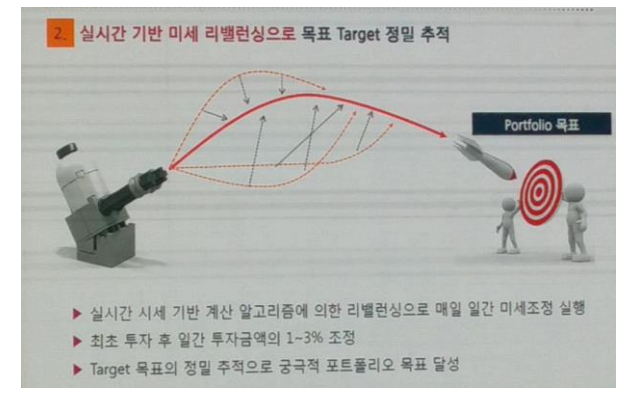
<성과 측정: K200 70% + ETF/ETN 30%>



<성과검증 플랫폼>



<실시간 리밸런싱>



자료: 삼성증권, 유진투자증권

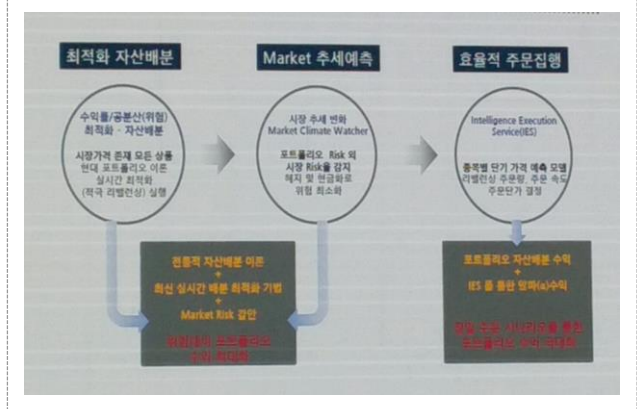


도표 96 삼성증권 Pop Robo 사례(계속)

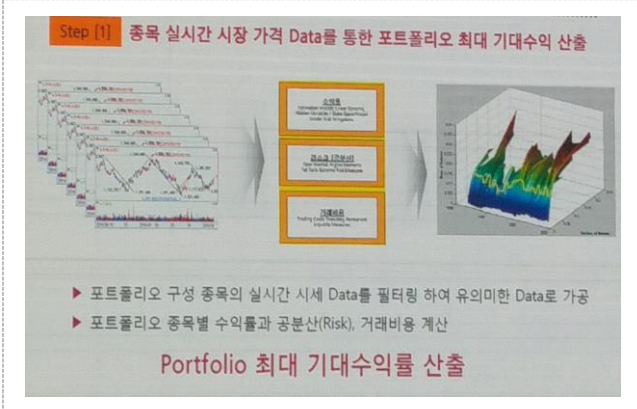
<주문집행 알고리즘: IES(intelligent execution service)>



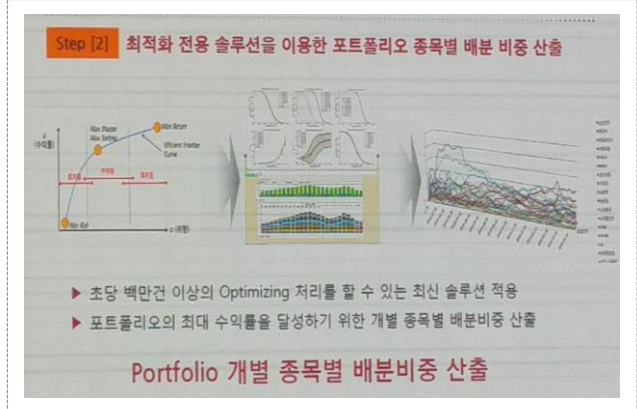
<상품 특징>



<상품 특징>



<상품 특징>



<상품 특징>



<발전 방향>



자료: 삼성증권, 유진투자증권



■ Charles Schwab의 로보-어드바이저 활용 사례: 마케팅으로 활용하기에 너무 좋은 컨셉

대형 금융기관의 로보-어드바이저 진출은 단기간 내에 놀라운 성과를 거두었다. 실례로 찰스 슈왓은 로보-어드바이저의 대표적인 회사인 Wealthfront가 3.5년, Betterment가 4년 이상 모든 수탁고를 3달만에 획득할 정도로 큰 영향력을 보였다.

로보-어드바이저 스타트업 회사들은 시장 초기에 유망한 아이디어로 시장을 개척한 중요한 역할들 수행했지만, 시장 사이즈를 급격히 늘리고 대중화를 본격화시킨 것은 결국 대형 금융기관의 시장 진입에서 비롯되었음을 알 수 있는 사례다.

■ 찰스 슈왓

- 로보-어드바이저 진출: Schwab Intelligent Portfolios
- 출시 3개월 이내에 \$2.4billion의 AUM 모집
Wealthfront의 3.5년, Betterment의 4년 이상 걸린 수탁고를 3달만에 획득
- 수수료 없음, 450개 ETF로 28개 자산군에 투자

■ 뱅가드

- 로보-어드바이저 진출: Personal Advisor Services
- \$21billion AUM(기존 자산관리서비스에서 이전한 금액 \$11b + 신규 가입금액 \$10b)
- 최소 투자액을 \$500,000에서 \$50,000으로 낮추고, 수수료도 70bp에서 30bp로 인하



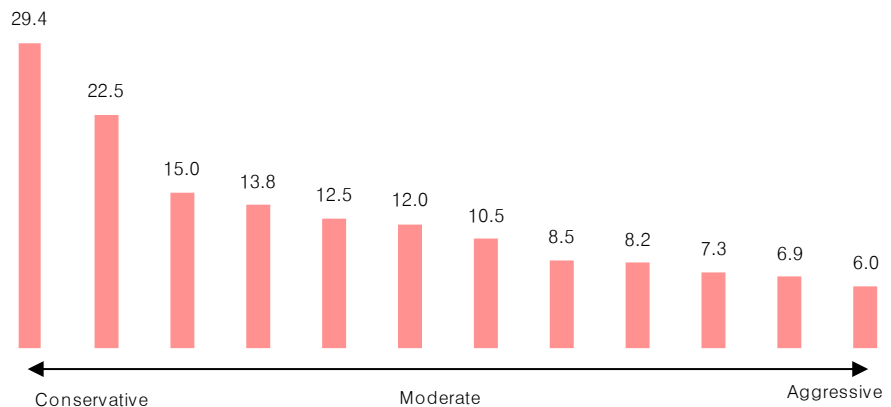
찰스슈왑의 로보-어드바이저는 수수료를 받지 않는 가격정책에 관한 언급이 주를 이룬다. 수수료를 받지 않는 대신 일정 비중의 현금에 자산을 배분함으로써 수수료에 준하는 NIM을 얻기 때문이다. 이해상충의 이슈를 떠나 현금 보유를 중시하는 찰스슈왑의 정책은 ①위험성향 정도에 따라 현금 비중을 조절, ②시장 악화 시 수익률의 하방리스크를 완화, ③포트폴리오의 유동성을 제공, ④\$250,000까지 FDIC의 예금보험 적용, ⑤시장금리 수준의 수익률 획득, ⑥포트폴리오 분산투자에 반드시 필요함 등을 근거로 삼는다.

도표 97 Schwab Intelligent Portfolios의 투자 대상

Growth	U.S. large-company stocks	U.S. small-company stocks	International developed large-company stocks	International developed small-company stocks	International emerging markets stocks	
Growth and income	U.S. large-company stocks (high dividend)		International developed large-company stocks (high dividend)		Master limited partnerships (MLPs)	
Income	U.S. investment grade corporate bonds	U.S. corporate high yield bonds	U.S. securitized bonds	International emerging markets bonds	Preferred stocks	Bank loans & other floating-rating notes
Inflation	U.S. inflation-protected bonds		U.S. REITs		International REITs	
Defensive assets	Cash	Treasuries	Gold & other precious metals		International developed country bonds	

자료: Schwab Intelligent Portfolios

도표 98 투자자 리스크 프로필에 따른 현금 자산배분



자료: Schwab Intelligent Portfolios



찰스슈왑은 운용자산의 다양성과 현금 배분의 중시, 기존 자산관리와 연계된 서비스의 확장성 등의 특징을 보이나, 그 외에 질문을 통한 고객 프로파일 분석, 위험성향에 따른 최적자산배분 등 앞서 살펴본 Betterment의 사례와 유사하다.

도표 99 찰스슈왑의 투자자 프로파일 질문(Investor Profile Questionnaire)

Important considerations when choosing your portfolio

Your Time Horizon

When will you begin withdrawing your money from your account, and at what rate? If that date is many years away, you may be comfortable with a portfolio that carries a greater potential for appreciation and higher level of risk. There's more time to weather the inevitable ups and downs of the market.

Your Risk Tolerance

How do you feel about risk? Some investments fluctuate more dramatically in value than others but may have the potential for higher returns. It's important that you select investments that fit within your level of tolerance for this risk.

How to make your choice

1. Complete the questionnaire.

Answer the questions on the following pages and use your score to identify an Investor Profile that's closest to your own.

2. Select an investment strategy.

With your Investor Profile in mind, look on page 4 to find the investment strategy that may be most appropriate for you.

Circle the number of points for each of your answers and note the total for each section.

SECTION 1: TIME HORIZON

1. I plan to begin withdrawing money from my investments in:

- Less than 3 years 1
- 3-5 years 3
- 6-10 years 7
- 11 years or more 10

2. Once I begin withdrawing funds from my investments, I plan to spend all of the funds in:

- Less than 2 years 0
- 2-5 years 1
- 6-10 years 4
- 11 years or more 8

Subtotal: Time Horizon Score

Enter the total points from questions 1 and 2.

Time Horizon Score: _____ point(s)

If your Time Horizon Score is less than 3, stop here.

A score of less than 3 indicates a very short investment time horizon. For such a short time horizon, a relatively low-risk portfolio of 40% short-term (average maturity of five years or less) bonds or bond funds and 60% cash is suggested, as stock investments may be significantly more volatile in the short term.

If your score is 3 or more, please continue to Section 2.

SECTION 2: RISK TOLERANCE

3. I would describe my knowledge of investments as:

- None 0
- Limited 2
- Good 4
- Extensive 6

4. When I invest my money, I am:

- Most concerned about my investment losing value 0
- Equally concerned about my investment losing or gaining value 4
- Most concerned about my investment gaining value 8

5. Select the investments you currently own or have owned in the past with the highest number of points.

- Money market funds or cash investments 0
- Bonds and/or bond funds 3
- Stocks and/or stock funds 6
- International securities and/or international funds 8

Example: You now own stock funds. In the past, you've purchased international securities. Your point score would be 8.

6. Consider this scenario:

Imagine that in the past three months, the overall stock market lost 25% of its value. An individual stock investment you own also lost 25% of its value. What would you do?

- Sell all of my shares 0
- Sell some of my shares 2
- Do nothing 5
- Buy more shares 8

7. Review the chart below.

We've outlined the most likely best- and worst-case annual returns of five hypothetical investment plans. Which range of possible outcomes is most acceptable to you?

The figures are hypothetical and do not represent the performance of any particular investment.

Best- and Worst-Case Scenarios (1 year)

Plan	Average Annual Return	Best-Case	Worst-Case	Points
A	7.2%	16.3%	-5.6%	0
B	9.0%	25.0%	-12.1%	3
C	10.4%	33.6%	-18.2%	6
D	11.7%	42.8%	-24.0%	8
E	12.5%	50.0%	-28.2%	10

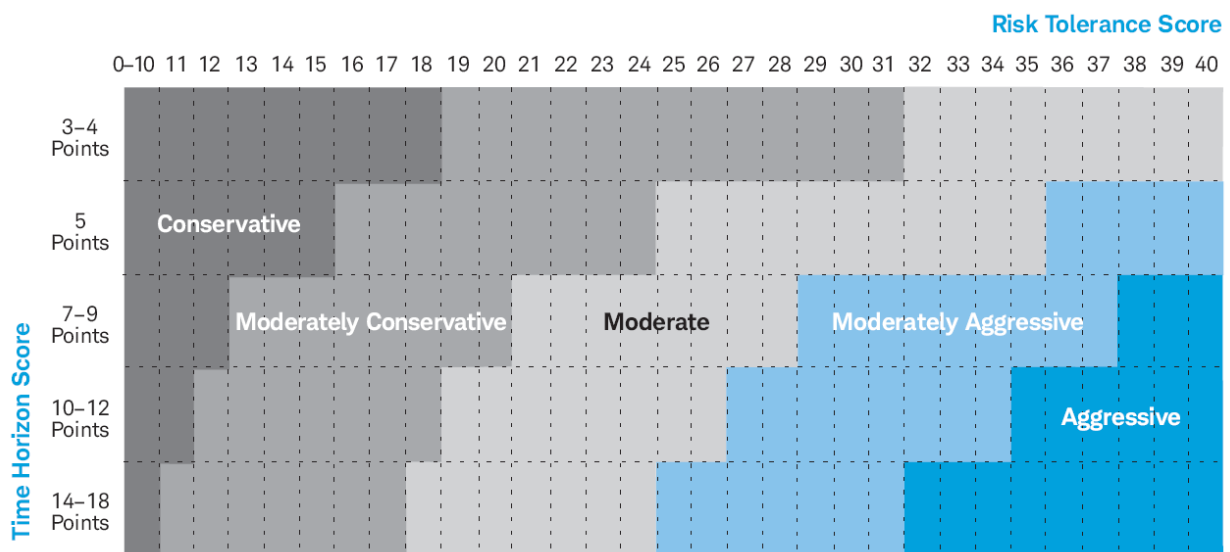
Subtotal: Risk Tolerance Score

Enter the total points for questions 3 through 7.

Risk Tolerance Score: _____ points

자료: Charles Schwab

도표 100 찰스슈왑의 투자자 프로파일 구분



자료: Charles Schwab



도표 101 **찰스슈왁의 투자자 위험성향에 따른 포트폴리오 예시**

CONSERVATIVE ALLOCATION	MODERATELY CONSERVATIVE	MODERATE ALLOCATION	MODERATELY AGGRESSIVE	AGGRESSIVE ALLOCATION
Average Annual Return: 7.8%	Average Annual Return: 9.0%	Average Annual Return: 9.7%	Average Annual Return: 10.1%	Average Annual Return: 10.3%
Best Year: 22.8%	Best Year: 27.0%	Best Year: 30.9%	Best Year: 34.4%	Best Year: 39.9%
Worst Year: -4.6%	Worst Year: -12.5%	Worst Year: -20.9%	Worst Year: -29.5%	Worst Year: -36.0%
For investors who seek current income and stability and are less concerned about growth.	For investors who seek current income and stability, with modest potential for increase in the value of their investments.	For long-term investors who don't need current income and want some growth potential. Likely to entail some fluctuations in value, but presents less volatility than the overall equity market.	For long-term investors who want good growth potential and don't need current income. Entails a fair amount of volatility, but not as much as a portfolio invested exclusively in equities.	For long-term investors who want high growth potential and don't need current income. May entail substantial year-to-year volatility in value in exchange for potentially high long-term returns.
<ul style="list-style-type: none"> ■ 15% Large-Cap Equity ■ 0% Small-Cap Equity ■ 5% International Equity ■ 50% Fixed Income ■ 30% Cash Investments 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% Large-Cap Equity ■ 5% Small-Cap Equity ■ 10% International Equity ■ 50% Fixed Income ■ 10% Cash Investments 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 35% Large-Cap Equity ■ 10% Small-Cap Equity ■ 15% International Equity ■ 35% Fixed Income ■ 5% Cash Investments 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 45% Large-Cap Equity ■ 15% Small-Cap Equity ■ 20% International Equity ■ 15% Fixed Income ■ 5% Cash Investments 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% Large-Cap Equity ■ 20% Small-Cap Equity ■ 25% International Equity ■ 0% Fixed Income ■ 5% Cash Investments

자료: Charles Schwab

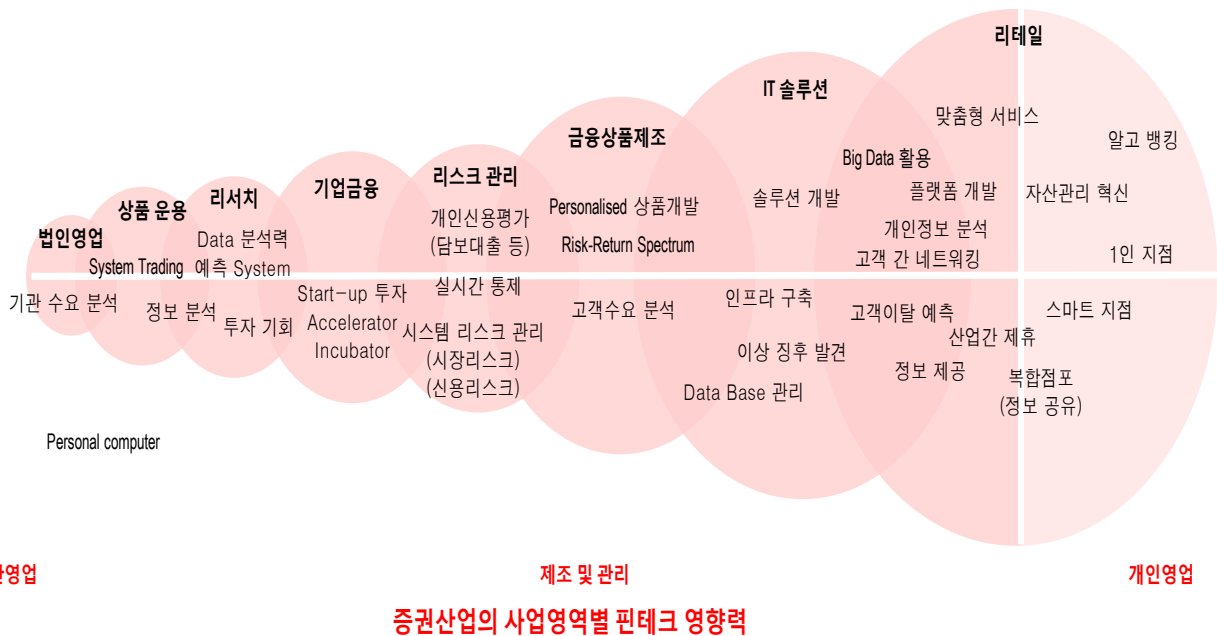


■ 로보-어드바이저가 불러 올 증권산업의 변화

로보-어드바이저 기술이 금융서비스의 변화를 크게 일으킬 것으로 예상되는 사업부문은 일차적으로 개인을 대상으로 한 브로커리지, 자산관리 영역이다. 반면 기업금융, 모기지, 구조화 상품, 소비자 신용 등은 시간을 두고 개발될 영역으로 구분된다.

그 중에서도 알고뱅킹, 스마트지점, 빅데이터 활용, 복합점포 등은 빠른 속도로 개발되면서 이미 시행되고 있는 사례도 발견된다. 특히 고객 데이터 축적 및 분석, 솔루션 제공, 미래 예측력 등은 기술개발이 가장 집중되고 있는 분야로서, 로보-어드바이저의 활성화를 통해 고객 접점을 확대시키고 기술력을 진화시키는 중요한 계기로 작용할 수 있다.

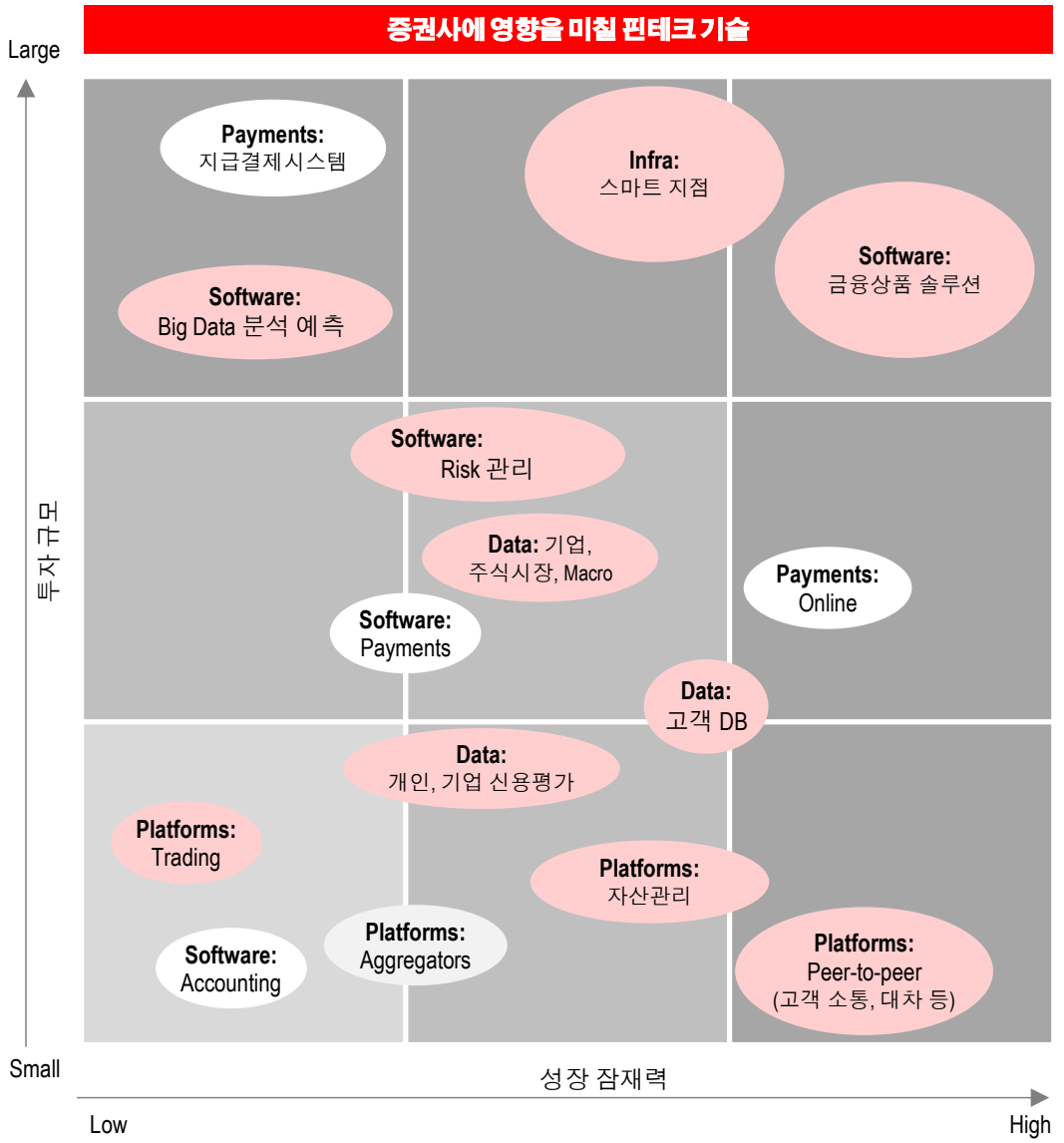
도표 102 핀테크가 미칠 증권산업의 변화



자료: 유진투자증권



도표 103 증권사가 업무 영역을 확대하기 좋은 분야



● = 증권사가 활용하기 좋은 분야 (원 크기는 market size)

자료: 유진투자증권



도표 104 과학기술 진화가 자산관리영업에 미칠 영향(예시)

단계	개념	내용
1단계	복합점포	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 금융 계열사 간 고객정보 전산화 및 상호 공유 ▪ 금융 권역별 맞춤형 자산관리 ▪ 물리적, 인적 통합
2단계	스마트 지점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고객 위치 파악 - 스마트폰 앱 + 위치 인식 → 인사/쿠폰/메시지, 대기 인원, 상담 시간 알림 - 고객 방문목적 파악 및 전문 상담원 배치, 계좌 만기도래 확인, 유휴자금 안내, 맞춤형 금융상품 제공 ▪ 고객 정보의 전산화 및 분석 - 매매 기록, 금융거래 기록 → 관심 분야의 정보 제공(종목, 펀드, 세무, 부동산, 상속 등) ▪ 매매 패턴 분석 - 종목, 금융상품 등 고객의 과거 매매 패턴을 기록, 분석하여 마케팅으로 연결
3단계	1인 지점 (포터블 브랜치)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사무공간 불필요, 가상 지점 및 현장 이동식 필드 영업 - 이동 가능한 첨단 IT기술 기반의 전용 장비 (이동형 PC, 카드발급기, 통장프린터기, 핀패드, 신분증스캐너 등) - 아웃바운드 마케팅으로 도시 뿐만 아니라 농어촌, 격오지 등 시간과 장소의 제약을 극복 - 금융실명법: 실명확인 권한을 부여 받은 직원이 직접 고객의 대면을 통한 방법만 인정
4단계	알고 बैं킹(algo-banking)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고객 이탈 예측: 행위 분석, 거래 분석 등으로 고객의 이탈 가능성 및 시기 예측, 대안 제시 ▪ 고객 손실리스크 예측: 자산 포트폴리오의 위험도 측정, 손실 시나리오 분석 ▪ 고객 신용분석(신용대출, 주식담보대출 등) - 재산상태, 타 금융기관 대출 현황, 재산 상태, 지출 패턴, 연소득, 직업, 과거 투자 경험 및 수익률, 인터넷 댓글, 페이스북 내용 등 빅데이터를 활용한 개인 신용평가 ▪ 자산관리 솔루션: Personalized 상품 제공 (하나의 상품에 여러 고객이 가입 → 1인 맞춤형 상품 설계)

자료: 유진투자증권

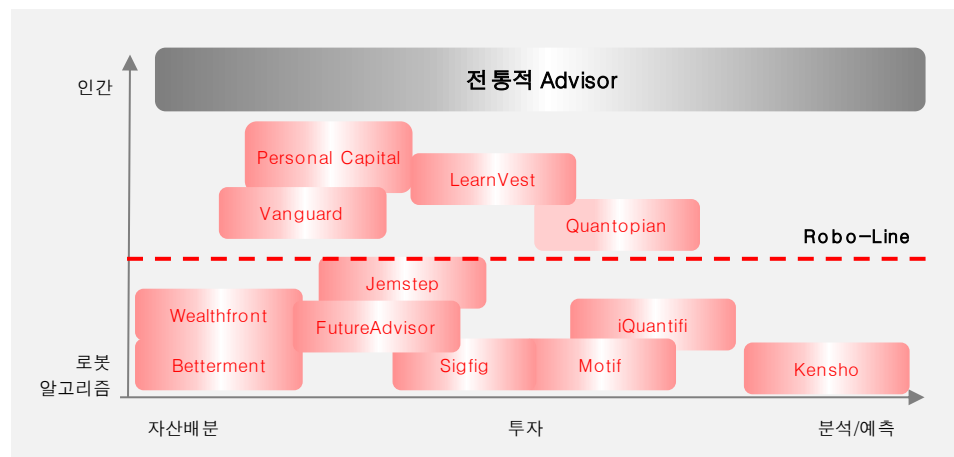


2. 로보-어드바이저의 발전 방향

■ 인간 Vs. 로봇 → 인간에 유용한 도구로 활용

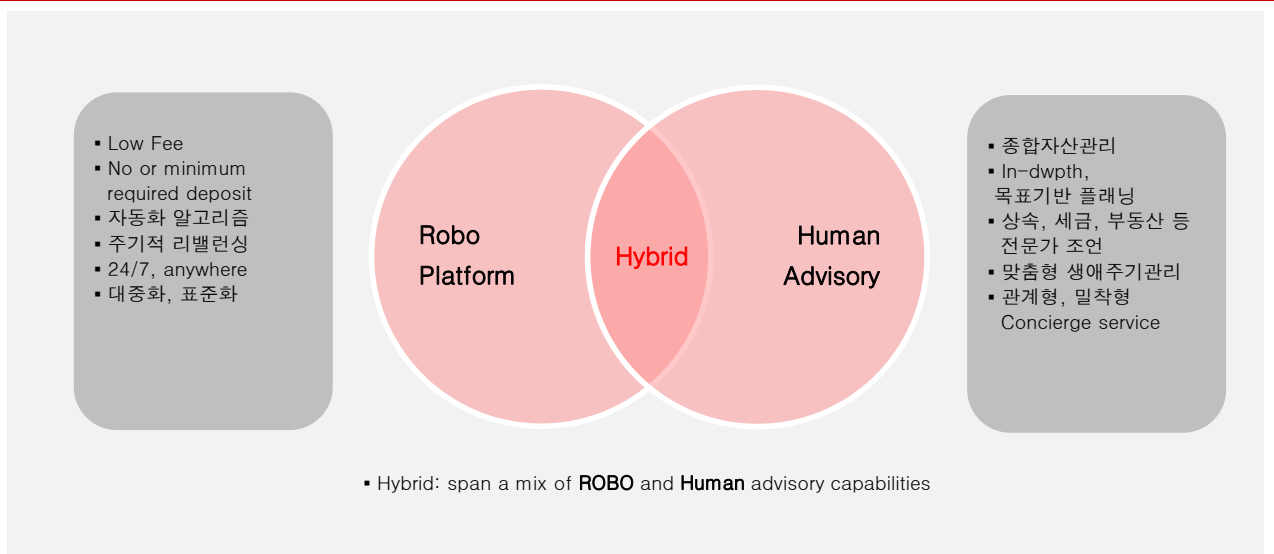
일부 언론의 표현으로 자산관리 시장에서 인간이 로봇에게 일자리를 뺏기리라는 기사도 있으나, 이는 산업 혁명 당시 기계를 부수지는 논쟁일 수도 있다. 다양한 논란에 대한 판단은 개인의 몫이겠지만, 적어도 신의 영역이라는 주식시장에서의 로봇은 소모적 경쟁의 대상이 아니라 효율적으로 활용할 대상이 아닐까 싶다. 로보-어드바이저는 초기 독자적 모델이 주를 이룬 것에 비해, 발전을 거듭하면서 인간의 판단에 도움을 주는 방향으로 발전하는 중이다. 그리고 개인설계사의 입장에서도 로봇의 도움으로 빠른 시간에 자산배분을 수행하면서 고객을 넓히거나 고객과의 유대관계를 강화하는 대안이 설득력을 얻는다.

도표 105 로보-어드바이저의 영역별 분류



자료: KITCES

도표 106 로보 플랫폼과 개인설계사의 하이브리드 모색



자료: 유진투자증권



■ 공유 문화: 지식은 공유할수록 진리에 다다른다

투자과 자산관리 영역에서도 자신의 경험과 아이디어를 공유하는 문화가 빠르게 확산 중이다. 이는 밀레니엄 세대의 전형적인 특징으로, 생활과 생각을 공유하는 습관이 투자와 자산관리 분야에서도 적용된다.

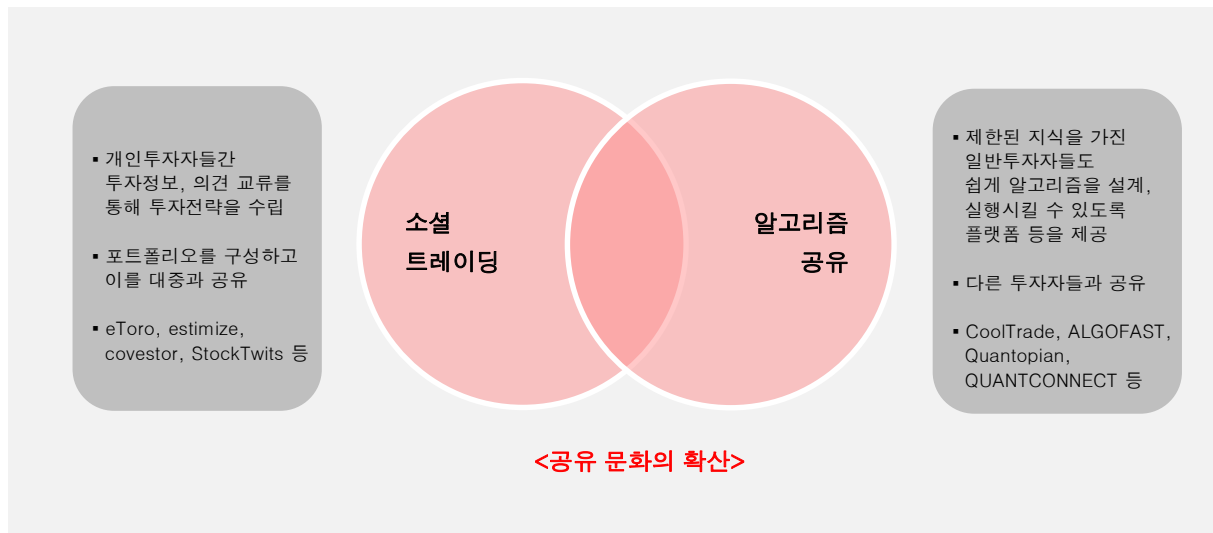
예를 들어 Motif는 투자자가 투자유망한 모티프를 발견하면 이에 맞는 basket을 구성해주는 서비스를 제공한다. 이때 투자자들은 커뮤니티를 통해 자산의 투자 아이디어를 공유하고 피드백을 교환하며, 가입자 간의 경쟁 및 랭킹 등으로 게임화하기도 한다.

Quantopian의 경우에도 투자자가 개발한 알고리즘을 공유하고 콘테스트를 통해 유망한 투자 아이디어를 발굴하기도 하며, 채택된 아이디어는 투자자금이 설정되어 투자되고 이익의 일부를 받기도 한다.

로보-어드바이저는 다수의 대중적 부유층을 흡수하기 위한 방안으로 페이스북과 같은 공유 시스템을 적극 활용하며, 자산관리 또는 투자기법을 서로 공유함으로써 더욱 유망한 아이디어를 도출하고 새로운 투자자 유치하는 효과를 얻는다.

도표 107

자산관리서비스도 공유 문화를 중시



자료: 유진투자증권



■ 로보-어드바이저의 영역 확대

로보-어드바이저의 역사는 8년 수준으로 아직은 깊지 않다. 현재까지의 로보-어드바이저는 주로 ETF를 운용자산으로 낮은 수수료의 강점을 지니고, 젊은 대중적 부유층을 대상으로 표준화된 자산배분 서비스를 제공하는 것이 주된 역할이다. 그러나 향후 로보-어드바이저는 타겟 시장을 베이비부머와 초부유층까지 더욱 확대시키고, 운용자산의 범위를 더욱 세분화하며, 전문적 자산관리서비스로 확장해야 한다. 아울러 낮은 비용과 쉬운 접근성으로 초기 시장을 형성했다면, 향후 전문화된 서비스로 발전하며 고객의 유지/만족/보호도 도모해야 한다.

로보-어드바이저는 정보의 정확성과 예측력을 강화하고, 투자자의 수요를 보다 섬세하게 충족시키는 자산관리서비스로 거듭날 것이다. 아울러 기존 Advisor와 경쟁 관계를 벗어나 협업하고 지원하는 보완적 역할도 강화되어야 한다.

도표 108 로보-어드바이저의 영역 확대

항목	로보-어드바이저 2016				로보-어드바이저 2020				
타겟 시장	Millennials		Mass Affluent & Affluent		Millennials	Mass Affluent & Affluent	베이비부머	초부유층	
주요 서비스	Automated Asset Allocation	Automated Rebalancing	Tax loss Harvest		Automated Asset Allocation	Automated Rebalancing	Tax loss Harvest	Financial Planning	세금, 상속, 부동산 전문
운용자산	ETF				ETF	주식	채권	Mutual Fund	대체투자
차별화 요인	Low Fee	Rich Digital Experience	Simplicity	비용구조 투명성	서비스 질		Human Advisor의 생산성 개선		
Perception	(Threat to) Vs. (Complements of) Financial Advisor				Assistant				
Major Applications	고객 획득				고객 획득	고객 유지	고객 만족	Advisor 만족	
Benefit	Lower Cost	Better Customer experience	Digital Offering		Trusted Fintech Coach	효율성	고객군 확대	고객 보호	

자료: Accenture



■ 알고리즘과 인공지능의 진화

초기의 로보-어드바이저는 위험성향에 맞는 자산배분 알고리즘에 집중되었다. 그리고 점차 로보-어드바이저 서비스가 확대되면서 유망한 투자안을 발굴하고 시장을 예측하며 위험을 관리해주는 서비스로 진화하는 중이다.

한편 1990년대 초반 등장한 알고리즘 트레이딩은 컴퓨터 성능의 향상과 함께 빠르게 발전하였다. 이로써 로보-어드바이저도 알고리즘 트레이딩을 활용한 주식발굴 등의 서비스가 추가되어, ETF 중심의 제한된 자산운용 풀이 넓어질 수 있다.

알고리즘 트레이딩은 찰나의 차이거래 기회를 활용하기 위해 짧은 시간내에 수많은 거래(고빈도 매매)를 수행한다. 이러한 고빈도 매매는 브로커-딜러에 의해 수행되던 전통적인 시장조성 기능을 대체하기도 했다. 또한 고빈도 매매는 2009~10년 사이에 최정점을 기록하여, 한때 미국 주식거래량의 60%까지 차지하기도 했다. 이후 주식시장의 변동성 감소, 유동성 증가, 매매비용 증가, 규제 강화 등의 이유로 점차 감소하고 있으나, 스마트하고 빠른 머신의 확산은 트레이딩의 성과를 향상시킬 것으로 기대되는 분야다.

도표 109 알고리즘 거래의 발전

구분	머신 접근 데이터	빅데이터	인공지능/머신러닝
내용	실시간 뉴스파악을 통해 빠르게 이벤트를 포착	DB를 통해 광범위한 데이터를 수집, 관계 분석을 통해 시장 움직임을 예측	머신러닝을 통해 자동화된 매매전략 개선
업체			
영향	가격 움직임과 같은 요소보다 실제 이벤트의 활용도 증가	빅데이터 활용을 통해 주가에 영향을 미치는 주요 요소 파악 가능	트레이딩에서 인간의 개입 최소화, 거래의 정확성, 일관성, 속도 개선
효과	실제 이벤트가 보다 빠르게 시장 가격에 반영 트레이딩의 자동화 진전으로 인간의 오류가 감소 인프라 비용 증가로 기관투자자와 개인투자자 사이의 갭이 확대		

자료: World Economic Forum

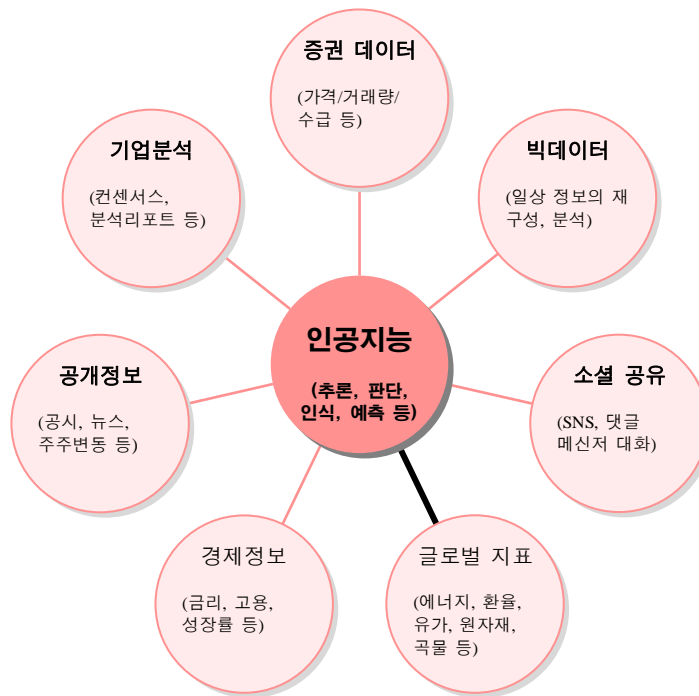


기존의 시스템 트레이딩은 주로 가격이나 거래량 등 증권데이터를 기반으로 기술적 패턴을 제시했고, 현실적 실효성에 의문이 제기되면서 기업의 공개정보나 기업분석 정보를 일부 가미한 버전으로 발전하기도 하였다. 그러나 향후 인공지능이 자산관리와 투자영역에 도입될 경우, 빅데이터를 통한 일상적 정보의 재해석과 소셜 정보의 공유, 그리고 기업과 경제, 글로벌 지표 등 활용가능한 모든 정보를 취합하고 분석하며 예측하는 기능을 기대할 수 있다.

예측의 정확성, 초과이익 실현가능성을 미리 예단하기는 어려우나, 인공지능이 가미된 로보-어드바이저는 최적 자산배분과 유망한 투자안 발굴에 크게 기여할 수 있다. 가령 투자자의 위험성향을 단순히 질문지로 투자자가 직접 프로필을 작성하는 것보다 빅데이터로 재무적/비재무적 정보(재산상태, 수입, 지출, 가족관계, 소비성향, 건강상태, 성격, 대인관계 등)로 판단하는 것이 유용할 수도 있다.

아울러 어드바이저나 펀드매니저의 경우에도 각종 경제, 기업, 글로벌 데이터를 수시로 분석하고 판단하며 투자로 실행하는 과정이 상당한 시간과 노력을 요하는 바, 인공지능으로 산재된 데이터를 정리하고 자동으로 업데이트하며 분석 및 예측 결과를 투자에 참고할 수 있다면 인공지능은 유용한 툴로써 활용도가 높을 것이다.

도표 110 주가분석을 위한 정보 범위의 확대 Vs. 인공지능으로 정보의 통합



자료: 유진투자증권



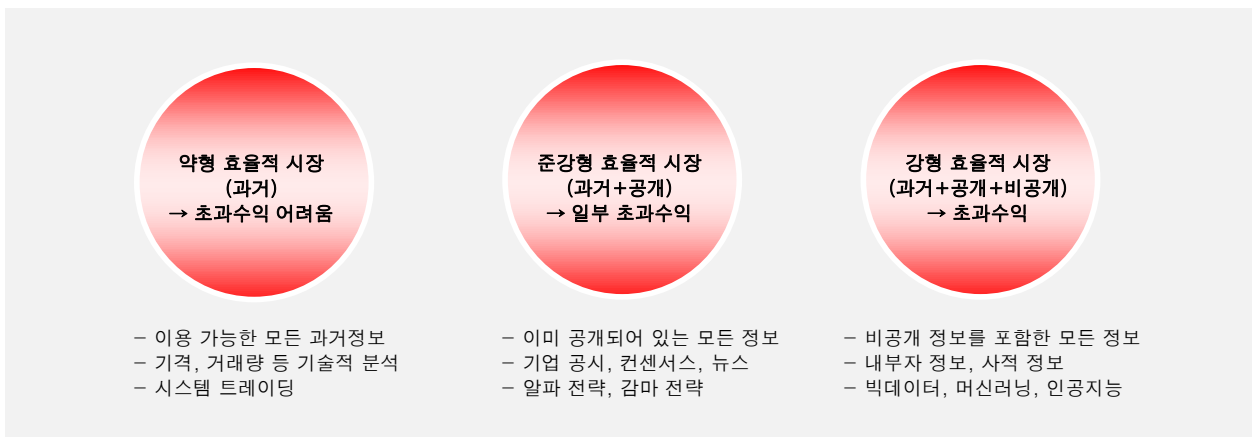
주지하다시피 국내에서도 2000년대 초반에 시스템 트레이딩과 같은 알고리즘 트레이딩이 유행한 시기가 있었다. 주로 기술적 분석을 통해 주가를 예측하는 기법으로, 효율적 시장가설의 입장에서는 초과수익을 기대하기 어려운 분야이다.

효율적 시장가설(efficient market hypothesis: EMH by Eugene Fama)에서는 주식시장이 충분히 효율적이기 때문에 주가는 random walk로 움직인다. 또한 효율적 시장에도 약형, 준강형, 강형의 단계로 활용가능한 정보의 수준에 따라 구분된다. 가설의 진위 여부를 떠나 주식시장에서 투자를 경험하면 때로는 기술적 차트분석이 맞을 때도 있고, 이미 공시된 뉴스로 투자해도 초과수익을 얻을 수도 있다. 이는 개인의 경험 차이겠지만, 일반적으로는 약형 효율적 시장가설로서 기술적 분석과 같은 과거의 정보로 초과수익을 얻기는 어렵다는 입장이다. 또한 뉴스나 공시와 같은 공개된 모든 정보로 초과수익을 얻기 어려운 준강형의 경우, 실제로는 초과이익을 얻는 사례도 발견된다. 그리고 강형 효율적 시장과 달리 실제로는 비공개정보를 이용하여 초과수익을 거둘 수 있다는 사례도 주변에서 자주 듣기도 한다.

한편 로보-어드바이저와 인공지능 알고리즘이 더욱 진화하여 Kensho처럼 정확한 재무데이터와 함께 빅데이터를 활용하여 주식시장을 예측하는 기능이 발전할수록, 주식시장은 준강형, 강형 효율적 시장으로 강화될 수 있다.

도표 111

효율적 시장가설



자료: 유진투자증권



■ 보완할 약점

로보-어드바이저가 보완할 약점을 정리하면 아래와 같다.

도표 112 **로보-어드바이저의 보완 약점**

항목	내용
예상치 못한 충격	<ul style="list-style-type: none"> - 로보-어드바이저의 출현이 주로 금융위기 이후의 2010년대에 집중 - 장기 사이클을 경험하지 못한 데이터 중심으로 설계 - 알고리즘이 예상치 못한 시장 충격에 대응할 능력은 검증되지 못한 한계
충분한 고객 프로필 확보	<ul style="list-style-type: none"> - 8개 내외의 질문으로 고객의 리스크를 파악하기에는 역부족 - 위험 감내능력 및 감수 의지를 질문만으로 파악하기 어려움 - 재산상태, 생애주기, 가족관계, 수입/지출 등 고객 베이스를 충분히 확보할 필요 - 고객을 충분히 이해하지 못할 경우 Due Diligence를 소홀히 한 비판을 받음 - 고객이 온라인을 통해 알고리즘을 충분히 이해하기 어려운 한계
수익성 확보	<ul style="list-style-type: none"> - 초기 투자비용, 낮은 수수료 등에 대한 충분한 비용분석이 선행 - 특히 낮은 수수료를 강조할 경우 규모의 경제에 도달하기까지 너무 긴 시간이 요구됨 - 고객 확보를 위해 마케팅 비용의 부담이 가중되면 사업실패 가능성 높음
서비스 진화	<ul style="list-style-type: none"> - 유사한 서비스의 후발주자들이 대거 진입, 대형 금융회사의 시장 독식 우려도 상존 - 차별화된 서비스, 고객 수요를 견인할 서비스 진화가 필수적 - 단순한 자산배분서비스는 이미 90년대에 출현한 바 있음 (Advice America, Asset Planner, Direct Advice, FinanCenter, FinPortfolio, Ignite Sales, mPOWER, TeamVest, ValuEngine, Financial Engines 등)
이해 상충의 해결	<ul style="list-style-type: none"> - 회사와 고객의 이해가 상충하는 이슈가 다수 제기 - 회사 또는 자회사의 상품으로 포트폴리오를 운용할 경우 이해상충을 해결할 필요

자료: 유진투자증권

■ SEC의 Investor Alert: Automated Investment Tools (May 8, 2015)

1. Understand any terms and conditions.
2. Consider the tool's limitations, including any key assumptions.
3. Recognize that the automated tool's output directly depends on what information it seeks from you and what information you provide.
4. Be aware that an automated tool's output may not be right for your financial needs or goals.
5. Safeguard your personal information.



Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다
 당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다
 당사는 동 자료를 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
 조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다
 동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다
 동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다
 동 자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다
 동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율

종목추천 및 업종추천 투자기간: 12개월 (추천기준일 증가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)

당사 투자의견 비율(%)

• STRONG BUY(매수)	추천기준일 증가대비 +50%이상	5%
• BUY(매수)	추천기준일 증가대비 +20%이상 ~ +50%미만	82%
• HOLD(중립)	추천기준일 증가대비 0%이상 ~ +20%미만	12%
• REDUCE(매도)	추천기준일 증가대비 0%미만	1%

(2016.3.31 기준)