인공지능 & 빅데이터 시대 재무 분야 도전 과제

- 혼란의 시대, 전문가의 몰락 -

이재훈, 2020.08.07

토론 주제

A. 가치 평가의 어려움

B. 데이터의 보편화

오늘 이거 두 개만 말하고 가겠습니다. 가치 평가, 데이터 보편화. 딱 둘입니다.

토론 주제: A. 가치 평가의 어려움

뭐가 문제지??

- **옛날**
  - 기존엔 공장 짓고 사람 채용한 뒤 제품 생산해서 판매
  - 비슷한 공장 짓고 비슷한 사람 채용하면 비슷한 제품 만들어 비슷한 수익을 올림
  - 수익성이 좋으면 너도 나도 따라해서 경쟁 심화
  - 따라서 B/M, size 등이 생산 활동과 관련이 있고 의미를 가짐
    - Carlson, Fisher, Giammarino (2004): large is mature & small is young & growth options

토론 주제: A. 가치 평가의 어려움

뭐가 문제지??

- **요즘**
  - 정보를 가공하고 생산해서 판매
  - 무한 복제, zero marginal cost, 시뮬라르크의 시대
  - 똑같은 특허와 노하우를 가지고 있어도 결과는 극과 극으로 나뉨. 승자 독식
  - 수익성이 좋아도 따라하기 어려움 => 독점적 지위
  - 원가법 (historical costs) 으로 계산되는 무형자산의 가치에 무슨 의미가 있지?
  - B/M 은 의미를 잃고, size 는 의미가 뒤바뀌어 버림

토론 주제: B. 데이터의 보편화

뭐가 문제지??

- **옛날**
  - 데이터 접근이 제한적. 소수 전문가들만 데이터 활용 가능
  - 전문가들이 데이터를 사용해서 이론을 만들고 의견 제시

토론 주제: B. 데이터의 보편화

뭐가 문제지??

- **요즘**
  - 누구나 데이터 접근 가능. 사용 가능한 데이터가 너무 많아서 문제
  - 일반인들이 데이터 분석에 대한 충분한 훈련 없이 데이터를 사용하게 됨
  - 전문가의 몰락, 사기꾼 득세
  - 어그로 잘 끄는 사람 (=관종) 이 왕

A. 가치 평가 방법론

- **재무학의 역할**
  - Fair value 를 찾아주어 한정된 자원이 가장 효율적인 곳에 쓰일 수 있게 함
- 재무 관리 첫 수업: NPV
- NPV 를 이용해서 fair value 를 계산할 때 필요한 것 두 가지
  - Future cashflow projection, or
  - Valuation ratio
- 문제는, 이제 둘 다 안 통하는 시대가 되었네요..

A. 가치 평가 방법론

- Production function : $y = f(K, L)$
  - 하지만 요즘은 돈 (K) 쏟아붓고 사람 (L) 대거 채용한다고 생산이 되지 않음
    - 오히려 망함. 프로그램 만들 때 사람이 많으면 생산성이 (–) 로 떨어짐
  - K, L 외에 지식과 데이터를 함께 사용. 근데 얘네들은 non-quantifiable
  - 데이터를 많이 쓴다고 되는 것도 아님
    - 똥 같은 데이터만 잔뜩 들어간 똥 같은 제품도 많음

A. 가치 평가 방법론

- Production function : $y = f(K, L)$
  - 저희 학생 때 수업 듣고 논문 쓰면서 이런거 많이 공부했죠.
  - Cobb-Douglas, CES (constant elasticity of substitution), etc...
  - 지금 세상에선 아무런 쓸모도 없는... 눈물이 또르르... 😭
  - Production function 의 right-hand side 는 의미가 없어졌습니다.

A. 가치 평가 방법론

- Production function : $y = f(K, L)$
  - 그러면 왼쪽은 어떨까요? left-hand-side variable? 생산의 결과물은?
  - 예전에 많이 했던 것들
    - wage $= \partial y / \partial L$
    - profit is maximized when marginal revenue is equal to marginal cost
  - 하지만 지금은 무한 복제가 가능해져서 marginal cost ≈ 0
    - IT 만 그럴까요? 아니요. 공장까지도 로봇으로 자동화 돌려버리면 marginal cost 가 원자재 값 외에는 거의 없습니다.

A. 가치 평가 방법론

- Production function : $y = f(K, L)$
  - Zero marginal cost 가 되어버리면 supply curve 가 flat 하게 누워서 x-axis 에 붙어 버립니다.
  - Supply curve 뿐인가요? Demand curve 도 이상해졌어요.
  - 네이버 웹툰 공짜로 보잖아요? 구글 검색할 때도 검색어 입력할 때마다 매번 돈 내고 하는게 아니잖아요? 넷플릭스 한번 가입하고 나면 영화 한편 더 본다고 추가 비용 드는게 아니죠?
  - 수요 곡선을 설명할 때 "가격과 수량의 반비례 관계" 를 얘기하는데, 여기서 "가격"이 없어져 버립니다.

A. 가치 평가 방법론

- Equilibrium
  - Supply curve: 가격은 0 이고 수량은 무제한
  - Demand curve: 가격이 0 이고 수량은 물리/생리학적으로 소비 가능한 한도로 제한
  - Equilibrium 은 어디에...

A. 가치 평가 방법론

- 이야기가 조금 길어지긴 했는데, 요약하면 이겁니다.
- Cashflow 를 모델링하는 것조차 힘들어졌습니다. NPV 는 말할 것도 없구요.
- 그렇다면 그 대안으로 valuation 에 기반한 방법은 어떨까요?
- B/M 이나 PER 같은 대표 valuation ratio 들은요?

A. 가치 평가 방법론

- 시가총액 기반 세계 10대 기업 (2020 Q2)
  - Saudi Aramco, Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Facebook, Tencent, Alibaba, Berkshire Hathaway, Visa
- 10대 기업 중 7개 기업이 IT 기업입니다. 그리고 얘네들은 유형이 거의 없습니다.
- 어디 그뿐입니까. 아마존 같은 경우엔 순이익도 얼마 없습니다.
- B/M, PER 같은 valuation 기법들
  - 모두 옛날 산업 혁명 시대의 유물이 되었습니다...

A. 가치 평가 방법론

- 그럼 어떻게 하면 될까요? IT 기업이니까 무형자산 intangible assets 을 쓰면 되지 않을까요?
- 문제가 있네요. 무형자산은 원가법 historical costs 로 기록이 되요.
- 논문을 예로 들어 봅시다.
  - 제가 아인슈타인과 똑같은 월급 받고 논문 쓴다고 해서 동일한 가치의 논문이 나오는게 아니죠?
  - 거기다 제가 받은 월급은 wage expense 로 처리되어서 historical costs 로 기록 되지도 않아요.
  - 이렇게 회계적으로 계상된 숫자에 의미가 있을까요? 아무 의미 없습니다.

A. 가치 평가 방법론

- 자, historical costs 는 의미가 없네요. 그럼 어떤 대안이 있을까요?
- Market price?
  - 전세계엔 특허가 수천만개가 있고, 대부분 거래가 단 한번도 일어나지 않아요.
  - 특허마다 가치가 다 제각각이고, 시간에 따라 가치가 바뀌고, 거기에다 거래조차 없으니 시장 가치를 제대로 측정하는건 불가능합니다.

A. 가치 평가 방법론

- DCF?
  - 개별적인 특허는 cash 를 만들어내지 못해요. 다른 특허와 조합되어 제품을 만들고 판매된 후에야 돈이 들어옵니다. 따라서 개별 특허가 제품 판매에서 온 cash 의 어느 부분을 책임지는지 말하는게 불가능해요.
  - 그리고 특허는 두 가지 경우에 cash 를 만들어내요. (1) 제품을 만들었을 때, 또는 (2) 소송을 걸어서 배상금 받아냈을 때.
  - 단일 특허 위반이라도 소송에서 이기면 피소된 회사의 해당 제품에서 만들어진 순이익의 10% 까지 청구할 수 있어요. 제품 만드는게 특허 1,000개가 들어갔는데, 그 중 하나 위반했다고 10% 보상하는 것도 가능합니다.
- 무형 자산의 가치는 정말 어떻게 평가하면 좋을까요??

A. 가치 평가 방법론

- 그럼 벤처 캐피탈에서 스타트업 회사에 투자를 할 때 가치 평가는 어떻게 할까요?
- B/M, PER 등등 전통적인 지표는 아무도 안씁니다.
- 대신 이런걸 써요
  - 사용자 수, 체류시간, 재구매율, retention rate, DAU/MAU 등등
  - **PDR: Price-to-Dream Ratio**
- 업계에선 이러한 "**사용자의 관심**"을 나타내는 지수를 가지고 valuation 을 하는데, 학계에서는 아직 이러한 지수에 기반한 연구는 본 적이 없는 것 같습니다...
- 제대로 정립된 이론이 없다보니, 동일한 지수를 보여줘도 VC 마다 밸류에이션이 제각각 입니다.

B. 데이터의 보편화

- 옛날
  - WRDS, CRSP, Bloomberg 모두 엄청나게 비싸잖아요.
  - 그러다보니 데이터를 가치 있게 잘 활용할 수 있는 **전문가** 들만 데이터에 접근할 수 있었습니다.
  - 그리고 통계, 계량경제 등 데이터 분석 방법을 제대로 익히는게 필수 코스였죠.

B. 데이터의 보편화

- 요즘
  - 누구나 손쉽게 데이터를 접근할 수 있습니다. 오히려 데이터가 너무 많아서 문제죠.
  - 그러다보니 유튜브 강의 한두개 보고 데이터 분석하는 사람들이 정말 많습니다.
  - 같은 데이터를 줘도 사람마다 중구난방으로 도출되는 결론이 다릅니다.
    - (대학원 학생들에게 데이터 주고 기말 과제 시킬 때 많이 느껴보지 않으셨나요..?)

B. 데이터의 보편화

- 요즘
  - 그러다보니 전문가가 가지던 권위가 모두 몰락해버렸습니다.
  - 특히 요즘처럼 워렌 버핏이나 레이 달리오도 틀리는 세상에선 더더욱...
  - 대신 **어그로**를 잘 끄는 사람들 (=관종) 이 각광을 받게 되었죠.
  - 그리고 솔직히 어그로를 잘 끌어야 돈을 벌 수 있어요.
    - 이론이 논리적인지, 구성이 얼마나 튼튼한지 사람들은 신경 쓰지 않아요.
    - 자극적인 표현으로 사람들의 관심을 끌 수 있어야 수익이 됩니다.

금융 & 인공지능: 약파는 사례 #1

주식·집값 99% 정확히 예측하는 AI 시스템 개발

2016년 06월 28일 07:00

reynermedia(F) 제공

- => 가격 예측과 수익률 예측의 차이도 모르는 대표적인 멍청함...

금융 & 인공지능: 약파는 사례 #2

- **국내 1위 금융지주회사**에서 IBM Watson 을 이용한 AI 회사 출범
- 그 회사의 인공지능이 제시하는 투자 전략

> 이어 대표는 "인공지능은 사람 생각이 들어가면 의미가 없다. 는 스스로 학습하는 AI "라고 강조했다. " 가 S&P500지수를 예측하는데 남아프리카공화국 데이터를 변수로 쓰더라고요. 사람이 개입하면 이걸 배제시키겠죠. 우리는 그렇게 안 합니다. 나중에 딥러닝 과정에 오류가 있느냐만 분석하죠. 알고리즘 스스로 학습하지 않고 전문가 생각이 들어가면 인공지능이 사람과 차이가 없어집니다."

- 볼것도 없음... 백퍼 데이터 마이닝...

그리고 그 회사 1년 뒤..

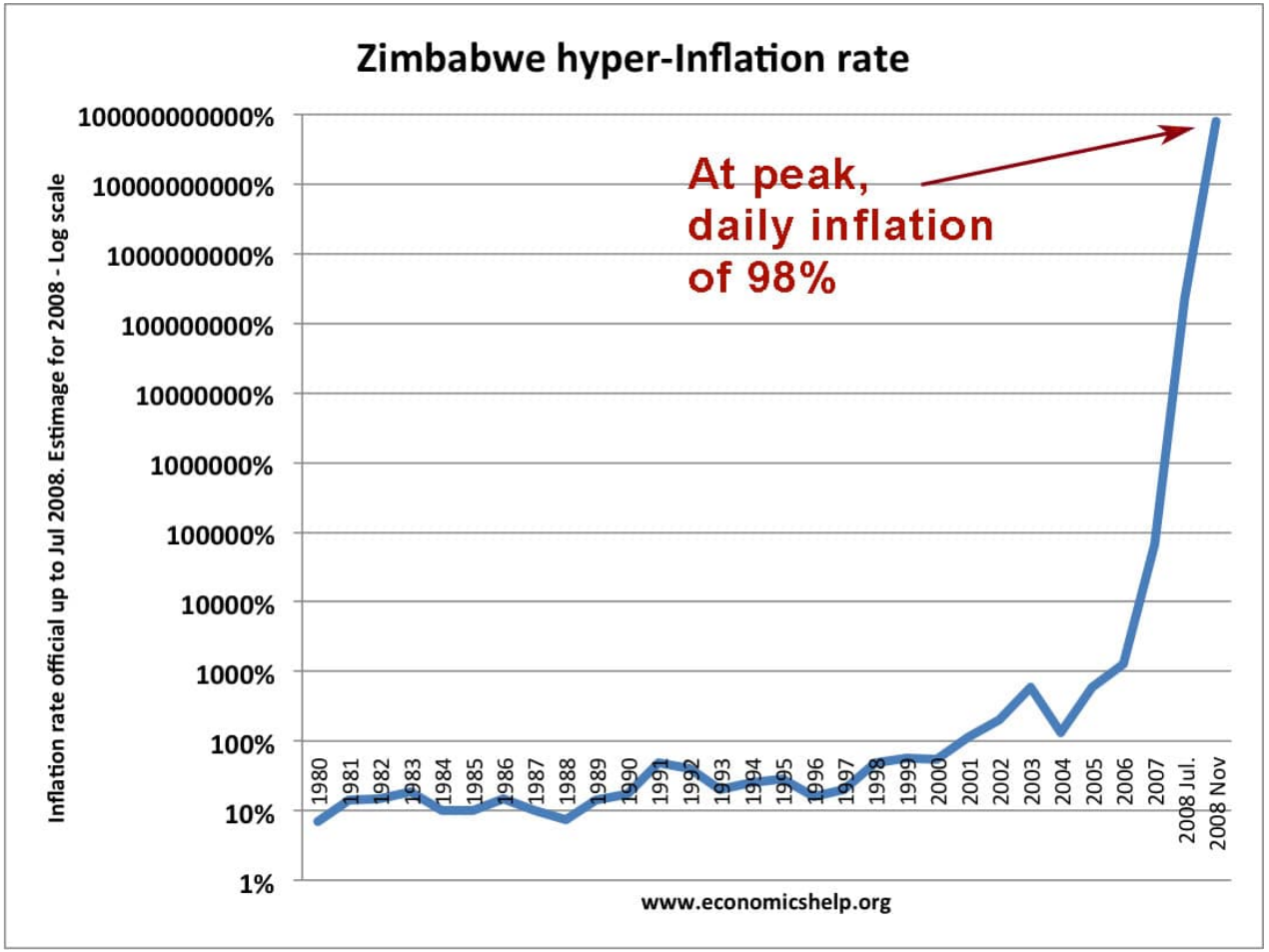
- 2020년 2월 인공지능 엔진 2.0 업데이트 발표

[리딩금융인-[redacted]대표] "돈 불려주는 투자의 알파고...벌써 2.0으로 진화"

[redacted]가 미국 S&P500지수를 예상하는데 수많은 변수 중 하나로 짐바브웨 물가상승률을 사용하더군요. 미국 증시에 짐바브웨 물가가 얼마나 영향을 미치겠느냐 의아했죠. 인간의 사고로 접근하면 이런 변수는 배제했을텐데 30년치의 데이터를 갖고 접근한 AI는 이걸 가져가더라고요."

- 진짜 이건 좀 너무하지 않나.. 😂

참고로 짐바브웨 인플레이션 이렇게 생겼습니다



그 때 짐바브웨 이랬는데...

- 짐바브웨 인플레이션이 미국 주식 시장을 예측한다구요? 레알? 😂

B. 데이터의 보편화

- 바야흐로 혼란의 시대에 오신걸 환영합니다.!!
- 저런 사기꾼들은 적극적으로 언론을 활용해서 마케팅을 해요.
- 사기라는게 뻔히 보이는데도 말 한마디 하기 쉽지 않네요. 소송 당할까봐 무서워서...

결론

- 데이터를 옳바르게 활용하고 분석할 수 있는 방법을 가르치는게 그 언제보다 중요해졌습니다.
- 그런데 데이터 분석만 가르친다면 굳이 경영대에서 배우지 않아도 괜찮아요. 전산과나 통계학과 등 다른 전공과 차이를 두기 어려워요.
- 재무/금융 분야만의 comparative advantage 를 어떻게 만들 수 있을까요?

결론

- 재무/금융은 경영학의 꽃입니다. 다른 경영학 분야보다 훨씬 더 수학적이고 과학적이죠.
- 그리고 그 이론적인 완벽함이 오히려 독이 된 것 같습니다.
- NPV, CAPM, APT 등은 너무 완벽해서 어떻게 손을 댈 수가 없어요.
- 그러다보니 주변 환경이 바뀌는데도 학문 분야만은 좀처럼 바뀌지 못하는 것 같습니다.
- 어떻게 하면 좋을까요? 그에 대한 해답은 패널 분들에게 부탁드리고 싶습니다. 🙏