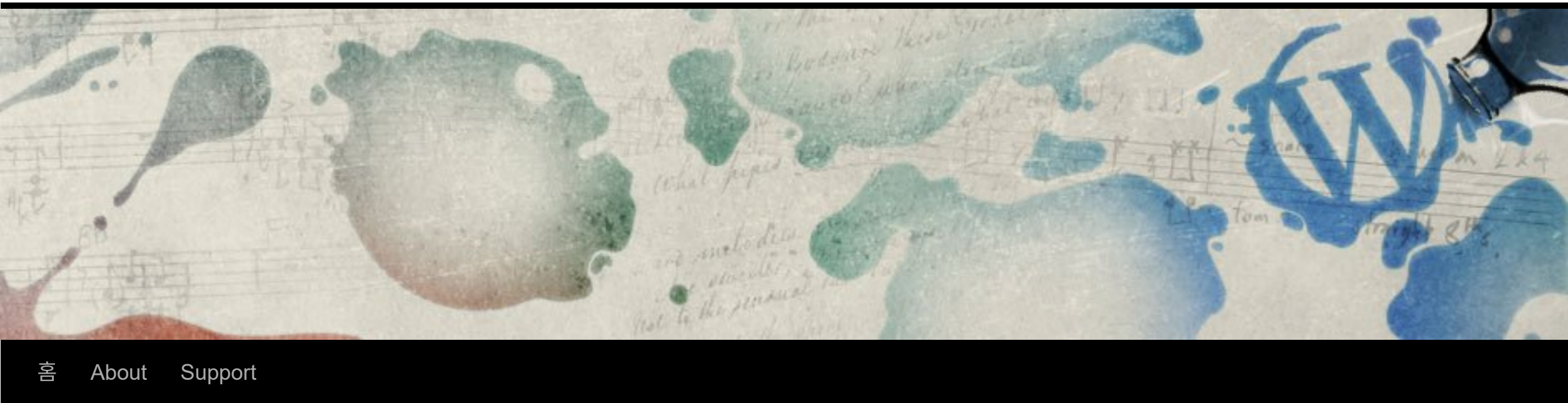


## Buy, on the other hand, Sell

*investments, economics, and a little of politics*



[홈](#) [About](#) [Support](#)

← 금융시장 불확실성의 효과: 금융시장 위기 기간 중 국면전환이

한국과 일본의 청년실업 비교분석 및 시사점 (박상준, 장근호 2019) →

### R 속도 상승 in Windows 10

작성일: 2020년 1월 16일 글쓴이: [kornfrost](#)

R코드 속도 상승을 시키는 방법 몇 가지를 들면 다음과 같다. (전부는 아니다. 자세한 목록이 궁금하면 [hadley wickham](#)의 [advanced r](#) 책을 볼 것. 온라인으로도 공개되어 있다.)

- 벡터화.
- BLAS 교체.
- C++ 등 더 빠른 언어 활용. (Rcpp 등)

이 중 오늘은 2번을 다뤄보려 한다. 다른 방법들은 수많은 좋은 가이드가 있지만 여기에 대해서는 한국어 자료가 적은 것 같다.

1코어(스레드?)만 사용한다. 요즘처럼 6코어 8코어 12코어 16코어 이라는 시대에서 이것은 상당한 자원의 낭비가 아닐 수 없다. R이란 언어 자체가 싱글코어 시절에 나온거라 그런지... 하여튼 이걸 다른 멀티코어용 고성능 BLAS로 바꿔주면 시간이 꽤 절약된다.

일반적으로 알려진(?) 방법은 Microsoft R Open을 설치하는 것이다. 여기에는 멀티코어 활용을 잘 하고, 또 업계 최고 수준(?)이라는 Intel MKL이 기본으로 들어간다. 개인적으로는 R core에서 MS R Open으로 바꾼것만으로 R스크립트 돌리는 시간이 기존의 1/5로 단축되었다(Rcpp 등 없이 벡터화만 했던 코드. parallel 패키지 등을 이용한 병렬프로그래밍은 따로 하지 않았다.)

한 가지 주의할 점은 MKL은 비 인텔 CPU의 성능을 깎아먹도록 설계되어 있다. 요즘 라이젠이나 스레드리퍼가 인텔 CPU 대비 압도적인 성능 및 가격으로 시장점유율을 늘리고 있는데 이 성능을 다 활용할 수 없게 되는 것이다. 다행히도 이를 우회하는 방법이 있는데, 시스템 환경변수에 MKL\_DEBUG\_CPU\_TYPE을 넣고 값을 5로 설정하면 된다. 이는 비공식적인 방법을 통해 비인텔 CPU에서 고성능 명령어를 못 쓰게 만드는 행동을 하지 못하도록 하는 것이다. 자세한 것은 검색 요망. (사족: 인텔은 이 건과 관련해서 소송 및 미 공정위 제재를 당한 적이 있다. 소켓 장난 등으로 유명하지만, 그 외에도 반시장적 기업행태를 보이고 있는(있던...?) 기업이다.)

이 변수를 적용하고 안 하고는 성능폭 편차가 꽤 크다. 변수를 적용하면 인텔 i9-10980XE의 성능이 스레드리퍼 3970X의 절반 정도로 나오지만 하지 않으면 3960X와 3970X의 사이 정도로 나오는 벤치마크도 있다. (Matlab 기준, ExtremeTech 벤치마크. 이 벤치마크에서 성능상승치로 따지면 작업시간이 약 40% 정도 줄어든 것 같다.) 처음 이 변수를 발견한 사람에 의하면 작업 종류에 따라 20~300% 정도의 성능 향상을 볼 수 있다고.

(사족이지만 매트랩 등 다른 프로그램들도 MKL을 쓰는 경우가 꽤 있으니 R을 쓰지 않더라도 라이젠/스레드리퍼를 쓰는 사람들은 위 변수 설정을 해두는 것이 좋을 것이다. 그리고 사족을 하나 더 달자면 위 1/5로 계산시간 단축된 시스템은 인텔 CPU였다.)

또 다른 방법은 Rblas.dll을 그냥 바꿔치기하는 것이다. 최신 R for Windows FAQ를 보면 (3.6.2) 8.2 Can I use a fast BLAS? 항목이 있다. 여길 보면 R폴더/bin/x64/Rblas.dll이 R이 기본으로 사용하는 BLAS인데 이걸 백업해놓고(Rblas.dll.orig로 이름을 바꾼다던가) 다른 BLAS를 Rblas.dll로 바꿔서 넣는 것만으로 다른 BLAS를 사용할 수 있다고 한다. 개인적으로는 MKL과 그나마 비슷한 성능을 낼 수 있는 공개 BLAS인 OpenBLAS의 윈도우 바이너리 버전을 받아서 넣는걸 추천한다. 방금 확인해보니 잘 되는데... 예전에 한번 안 되었던 것 같은데 기억이 불확실하다. 내 기억이 잘못된건지 아니면 도중에 뭐가 바뀐건지...

어쨌든, 다코어 CPU 시대에 CPU를 놀릴 필요가 없다. 간단한 학생 과제라면 모를까 본격적으로 R을 다룬다면 개인적으로는 BLAS 교체는 꼭 필요하지 않나 싶다.

이 글 공유하기:

[✉ 전자우편](#) [🖨 인쇄](#) [f Facebook](#) [🗨 레딧](#) [✂ X](#)

#### 관련

[Endogenous Technology Adoption and R&D as Sources of Business Cycle Persistence](#) (Anzoategui et al. 2019)  
2019년 8월 29일  
"All posts"에서

[비트코인은 버블인가?](#)  
2018년 2월 11일  
"All posts"에서

[Machine Learning for Forecasting Excess Stock Returns The Five-Year-View](#) (Kyriakou et al. 2019)  
2019년 9월 10일  
"All posts"에서



#### About kornfrost

B.A. in economics with investing as a hobby  
[View all posts by kornfrost →](#)

이 글은 [All posts](#), [other topics](#), [statistics/econometrics](#), [study](#) 카테고리에 분류되었고 [antitrust violation](#), [BLAS](#), [FTC](#), [Intel](#), [Matlab](#), [Microsoft R](#), [MKL](#), [OpenBLAS](#), [performance](#), [R](#), [Ryzen](#), [speedup](#), [Threadripper](#) 태그가 있습니다. [고유주소](#) 북마크.

← 금융시장 불확실성의 효과: 금융시장 위기 기간 중 국면전환이

한국과 일본의 청년실업 비교분석 및 시사점 (박상준, 장근호 2019) →

#### 댓글 남기기

#### Google Translate

[Google](#) 번역에서 제공

#### 최신 글

- 빠른 곱셈 계산
- 망언
- Barriers to Entry and Regional Economic Growth in China (Brandt, Kambourov, and Storesletten 2019)
- The Commodity Futures Risk Premium: 1871-2018 (Bhardwaj, Janardanan, and Geert Rouwenhorst 2019)
- 한국과 일본의 청년실업 비교분석 및 시사점 (박상준, 장근호 2019)

#### Top Posts

| 월     | 화  | 수  | 목    | 금  | 토  | 일  |
|-------|----|----|------|----|----|----|
|       |    |    | 1    | 2  | 3  | 4  |
| 5     | 6  | 7  | 8    | 9  | 10 | 11 |
| 12    | 13 | 14 | 15   | 16 | 17 | 18 |
| 19    | 20 | 21 | 22   | 23 | 24 | 25 |
| 26    | 27 | 28 | 29   | 30 | 31 |    |
| « 12월 |    |    | 8월 » |    |    |    |

#### 카테고리

- All posts (110)
- study (86)
  - cryptocurrency (14)
  - economics (48)
  - investment (34)
  - mathematics (1)
  - other topics (3)
  - statistics/econometrics (3)
- thoughts (24)
  - news and opinion (12)
  - politics (3)
  - random (4)

#### 글 목록

- 2021년 2월
- 2020년 8월
- 2020년 1월
- 2019년 12월
- 2019년 10월
- 2019년 9월
- 2019년 8월
- 2019년 7월
- 2019년 6월
- 2019년 5월
- 2019년 4월
- 2018년 12월
- 2018년 11월
- 2018년 8월
- 2018년 6월
- 2018년 4월
- 2018년 3월
- 2018년 2월
- 2018년 1월
- 2017년 12월
- 2017년 11월
- 2017년 10월

### alpha anomalies APT

asset pricing asset pricing factors

behavioral economics Beta big data

bitcoin blockchain bond

bubble CCAPM China

cryptocurrency

currency debt Donald Trump

economic growth

economics efficiency

efficient market hypothesis factor

factor model factor ZOO fake news

Fascism

finance

financial economics

forecasting IMFBlog inequality

international trade

investing

investment Korea

KOSPI labor market outcome LASSO

life satisfaction macroeconomics

minimum wage mining

momentum

momentum investing

money p-hacking pegging PER

portfolio

portfolio optimization

psychology rational expectation

research replication revolution ripple

shrinkage estimator social experiment

stock stock market USDT

value investing volatility

Warren Buffett welfare YouTube

가짜뉴스 국제무역 뉴스 문재인 빅데이터

알파 암호화폐 항목 투자

#### Blog - Economists

- Brad DeLong's Blog
- Freakonomics(Steven Levitt)
- Gary Becker and Richard Posner (discontinued)
- Gregory Mankiw's Blog
- IMF Blog
- on the other hand (주현님의 블로그)
- Paul Krugman's Blog

#### Blog - Traders

- Antifragile Domain
- The Financial Hacker

#### investment

- PortfolioVisualizer

#### Cryptocurrency

- 백종찬님의 블로그
- 던롭님의 블로그
- 코인바인-암호화폐 시세

#### Blog Stats

- 3,238 hits

#### 그 밖의 기능

- 계정 만들기
- 로그인
- 항목 피드
- 댓글 피드
- WordPress.com

개인정보 및 쿠키: 이 사이트에서는 쿠키를 사용합니다. 이 웹사이트를 계속 사용하면 해당 사용에 동의하는 것입니다.

쿠키 제어 방법을 포함하여 자세한 내용을 알아보려면 여기를 참조하세요. [쿠키 정책](#)

수락하며 닫음

[💬 댓글](#) [↶ 리플로그](#) [📄 구독](#) [...](#)