

Bigmac Index

원화약세에 한국 빅맥지수 하락...56개국 중 25위

원화 구매력 5.5% 하락

(서울=연합뉴스) 이유미 기자 = 달러 대비 원화 가치가 하락하면서 한국의 빅맥 지수가 6개월 사이에 5.5% 하락한 것으로 나타났다. 22일(현지시간) 영국 주간지 이코노미스트에 따르면 지난 21일 환율(달러당 1,083.30원)을 기준으로 **한국의 빅맥 지수는 3.78**로, 지난해 7월 조사때의 4.0(기준환율 달러당 1,023.75원)보다 0.22포인트(5.5%) 하락했다. **이는 한국에서 맥도날드 빅맥 햄버거 1개 가격(4천100원)을 달러로 환산하면 3.78달러였다는 뜻이다.** dollar_price

빅맥 지수가 6개월 사이에 5.5% 하락했다는 것은 달러 대비 원화의 구매력도 그만큼 낮아졌다는 것을 의미한다. 한국의 빅맥지수는 하락했지만 국가별 순위는 56개국 가운데 28위에서 25위로 3단계 올랐다. 다른 나라들의 통화 가치가 원화보다 더 많이 떨어졌기 때문이다.

빅맥 가격이 가장 비싼 나라는 스위스로, 1개당 7.54달러에 달했다. 이는 스위스 화폐인 스위스프랑이 달러보다 57%가량 고평가됐음을 의미한다.

이어 노르웨이(6.30달러), 덴마크(5.38달러), 브라질(5.21달러), 스웨덴(4.97달러) 순으로 높게 나타났다.

일본은 엔화 가치 하락으로 빅맥 가격이 지난해 7월 3.64달러에서 올해 1월 3.14달러로 떨어졌다.

빅맥 가격이 싼 나라는 우크라이나(1.20달러), 러시아(1.36달러), 인도(1.89달러), 말레이시아(2.11달러), 남아프리카공화국(2.22달러) 순으로 나타났다.

특히 러시아는 유가 하락과 서방의 경제 제재 등으로 루블화 가치가 폭락하면서 빅맥 가격이 지난해 7월 2.55달러에서 올해 1월 1.36달러로 급락했다.

같은 기간 중국의 빅맥 가격은 2.73달러에서 2.77달러로 올랐다. 위안화는 달러보다 42%가량 저평가된 것으로 나타났다.

이코노미스트는 "지난 6개월간 유가 폭락과 각국 중앙은행의 새로운 통화정책 등으로 통화 시장이 요동쳤다"며 "미국의 양적완화 종료로 달러화가 강세를 보였다"고 분석했다.

빅맥 지수는 전 세계에 점포를 둔 빅맥 가격을 비교해 각국 통화의 구매력, 환율 수준 등을 평가하기 위해 만든 지수로, 이코노미스트가 1986년부터 상·하반기에 한 번씩 발표하고 있다.

빅맥 지수가 낮을수록 달러화보다 해당 통화가 저평가된 것으로 해석된다.

빅맥 지수는 동일한 물건의 가치는 어디서나 같다는 '일물일가의 법칙'에 입각해 환율이 각 통화의 구매력에 따라 결정된다는 '구매력평가설'(PPP)에 바탕을 둔 것으로, 시장환율과 적정환율 사이의 차이를 어느 정도 파악할 수 있다는 점에서 의미있는 지수로 받아들여진다.

gatsby@yna.co.kr

Interactive currency-comparison tool

The Big Mac index

Global exchange rates, to go

JANUARY 7TH 2016, BY D.H. & R.L.W.

 Like  43K Tweet

THE Big Mac index was invented by *The Economist* in 1986 as a lighthearted guide to whether currencies are at their “correct” level. It is based on the theory of purchasing-power parity (PPP), the notion that in the long run exchange rates should move towards the rate that would equalise the prices of an identical basket of goods and services (in this case, a burger) in any two countries. For example, the average price of a Big Mac in America in January 2016 was \$4.93; in China it was only \$2.68 at market exchange rates. So the “raw” Big Mac index says that the yuan was undervalued by 46% at that time.

Burgernomics was never intended as a precise gauge of currency misalignment, merely a tool to make exchange-rate theory more digestible. Yet the Big Mac index has become a global standard, included in several economic textbooks and the subject of at least 20 academic studies. For those who take their fast food more seriously, we have also calculated a gourmet version of the index.

This adjusted index addresses the criticism that you would expect average burger prices to be cheaper in poor countries than in rich ones because labour costs are lower. PPP signals where exchange rates should be heading in the long run, as a country like China gets richer, but it says little about today's equilibrium rate. The relationship between prices and GDP per person may be a better guide to the current fair value of a currency. The adjusted index uses the “line of best fit” between Big Mac prices and GDP per person for 48 countries (plus the euro area). The difference between the price predicted by the red line for each country, given its income per person, and its actual price gives a supersized measure of currency under- and over-valuation.

The Big Mac index

Select base currency:

US dollar ▼

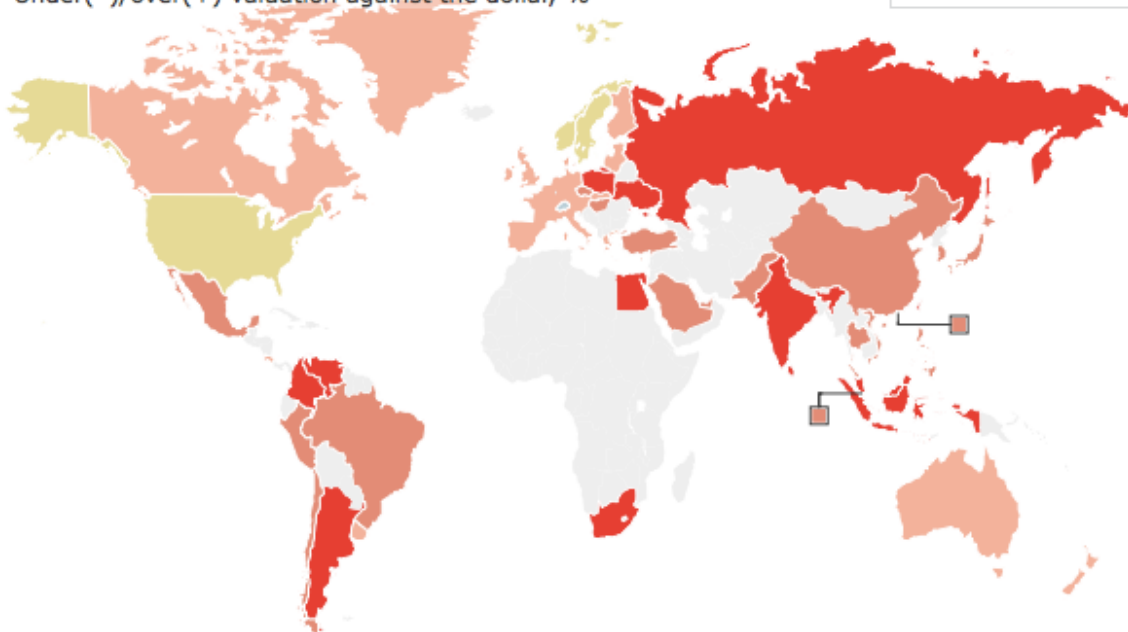
Raw index

Adjusted index

Raw index

Under(-)/over(+) valuation against the dollar, %

Zoom to ▼



Undervalued by:

Overvalued by:

>50%

-/+ 10%

10-50%

25-50%

-/+ 10%

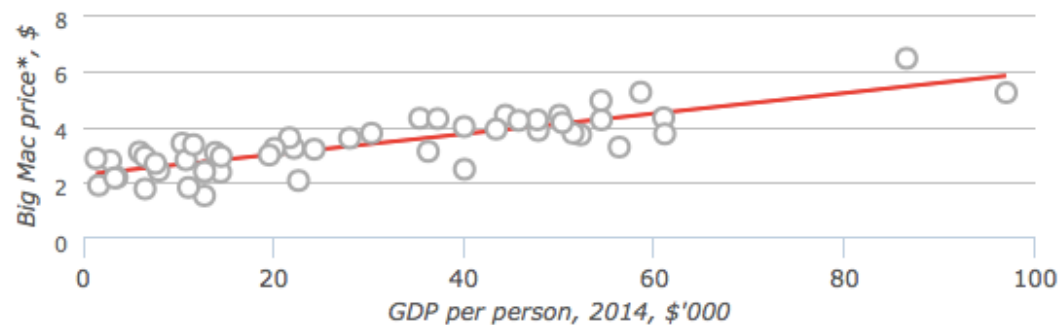
50-100%

10-25%

>100%

Big Mac prices v GDP per person

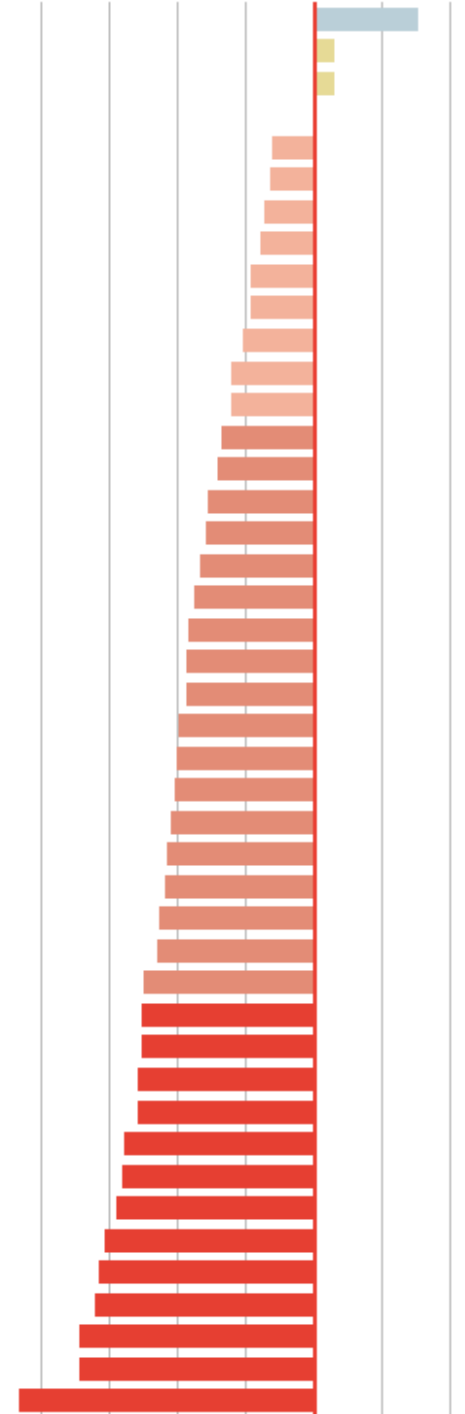
Latest



January 2016

-100 -80 -60 -40 -20 0 20 40

Switzerland
Sweden
Norway
United States
Denmark
Israel
Britain
Canada
Costa Rica
Euro area
New Zealand
Australia
Uruguay
South Korea
UAE
Turkey
Brazil
Singapore
Saudi Arabia
Japan
Thailand
Hungary
Czech Republic
Chile
Peru
Pakistan
Mexico
Philippines
China
Vietnam
Hong Kong
Sri Lanka
Colombia
Argentina
Poland
Indonesia
Egypt
Taiwan
India
Malaysia
South Africa
Ukraine
Russia
Venezuela



User guide:

The 'select base currency' button allows you to choose from five base currencies: the yuan, the euro, the yen, sterling and the US dollar. You can also choose to see the index in its original 'raw' form, or adjusted for GDP per person. By default, the panel at the bottom displays a scatter chart plotting the local price of a Big Mac (expressed in the current base currency) against GDP per person in that country. Select individual points for details.

As you explore the map, the scatter chart will be replaced by a line chart plotting the highlighted country's under- or over-valuation against the current base currency over time. You can select a country on the map to 'freeze' it (with the exception of Internet Explorer), allowing you to mouse-over/tap the line chart and see detailed indicators for your selection over time. To 'unfreeze' the map, click/tap on the highlighted country again.

Read "After the dips", our January 2016 Big Mac index assessment [here](#).



Download the **full data-set here**

Country	local price	dollar-us	dollar-eur	dollar-yen	dollar-sterling	dollar-aud	us-currency
Argentina	33	11.91	2.36	6.686	33.527091	-34.891868	-38.7466
Australia	5.3	1.62	1.746	1.978	2.062919	-28.799868	-31.0668
Brazil	11.5	4.92	1.954	2.716	-31.80366	7.11	15.63
Britain	2.99	0.98	1.022	0.9800984	-1.816061	0.9800984	0.9800984
Canada	5.84	1.41	1.94	1.95	-31.919346	-31.924491	-31.9600762
China	2789	110.22	2.938	425.95	-40.442594	-6.7066235	-2.375025
China HK	11.8	0.96	2.884	3.17	-45.10644	-6.4465295	0.01000495
Colombia	2789	2851.89	2.428	9822.42	-35.70342	-35.4047285	-31.9730785
Czech Republic	2789	2851.89	4.877	496.9	-35.32025	-35.32025	-35.32025
Denmark	76	21.74	3.383	10.212	-35.497584	-31.937377	-31.937377
Egypt	31	0.34	1.022	6.585	-31.323494	-31.971717	-35.382785
Eurozone	14.93	1.93	2.762	3.424	-35.142232	-31.373177	-31.382489
France	1.72	0.92	1.088	0.9784028	-1.816061	0.9784028	0.9784028
Hong Kong	13.2	1.75	2.477	3.889	-45.7622732	-41.7622732	-38.3838479
Hungary	382	1.89	1.976	302.58	-37.623847	-4.7682618	1.253
India	127	64.89	1.897	23.781	-31.427387	-38.832962	-34.982218
Indonesia	30585	1387.139	3.187	6186.13	-35.8420778	-31.717722	-32.386258
Israel	15.8	3.94	4.288	3.628	-31.8180735	1.871	10.267
Japan	276	189.64	1.136	70.183	-35.743757	-38.387623	-35.3838479
Malaysia	8	4.39	1.621	1.625	-35.8570718	-31.4288718	-38.832962
Mexico	20	17.44	2.81	8.858	-35.8888889	-0.8888889	1.8888889
New Zealand	6.8	1.91	3.912	1.937	-35.8432885	-31.4270881	-31.4288718
Norway	81.8	8.67	6.276	8.495	-35.8777	-35.8777	-35.8777
Philippines	300	108.89	2.85	85.952	-31.962349	-31.962349	-31.962349
Poland	38	2.62	2.628	2.628	-35.8555472	-31.962349	-31.962349
Portugal	18.1	21.62	2.785	38.757	-31.4288844	-31.7667112	-31.7667112
Russia	9.8	4.85	3.177	1.867	-31.8527448	-31.8527448	-31.8527448
Saudi Arabia	114	34.88	1.927	81.748	-35.8555472	-31.8555472	-31.8555472
South Africa	12	3.76	3.766	2.454	-35.769711	-31.773738	-31.773738
South Korea	4.7	1.44	1.27	0.9784028	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Spain	28	19.91	1.771	5.18	-34.8888889	-31.742254	-34.8888889
Sweden	4789	1957.75	1.88	872.17	-31.742254	-31.742254	-31.742254
Sri Lanka	389	144.85	2.43	75.584	-35.713738	-35.713738	-35.713738
Switzerland	49	6.95	9.237	9.128	6.744	2.475	10.988
Taiwan	8.5	1.91	4.442	1.318	0.898	2.875	9.076
Thailand	33	13.23	2.976	13.268	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Turkey	112	36.22	3.892	32.718	-31.2776911	6.889	13.621
UK	12	3.67	3.038	2.637	-35.27088	-35.27088	-35.27088
USA	36	23.28	1.942	7.982	-35.117691	0	6.192
United States	4.93	1.89	4.83	7	0	0	0
Vietnam	112	36.22	3.746	22.162	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Yemen	112	188.76	8.8822718	20.775	-35.2488889	-35.2488889	-35.2488889
Zimbabwe	8000	22487.89	2.671	12.176	-35.2488889	-35.2488889	-35.2488889
Algeria	1.5	0.63	3.762	0.7800000	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Belgium	3.93	0.93	2.68	1.9177777	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Denmark	3	0.93	1.257	1.257	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
France	4.1	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Germany	4.1	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Greece	4.93	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Italy	4.93	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Japan	4	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Korea	4.93	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472
Spain	4.93	0.93	4.488	4.488	-31.8555472	-31.8555472	-31.8555472

BMfile2000toJan2016.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Country	local_price	dollar_ex	dollar_price	dollar_ppp	dollar_valuat	dollar_adj_val	euro_adj_valu	sterling_adj_v	yen_adj_valua	yuan_adj_valuation	
2	Argentina	33	13.81	2.38970255	6.69371197	-51.527332	-24.861868	-18.71402	-18.720935	0.40859047	-17.029046	
3	Australia	5.3	1.42	3.743655	1.07505071	-24.063793	-28.164064	-22.286403	-22.293014	-4.0041992	-20.67548	
4	Brazil	13.5	4.02	3.35420394	2.73833671	-31.963409	7.10962499	15.8734003	15.8635439	43.1327374	18.2753364	
5	Britain	2.89	0.68	4.2218565	0.5862069	-14.363966	-7.5553696	0.00850691	0	23.5356114	2.0815801	
6	Canada	5.84	1.41	4.14419529	1.18458418	-15.939244	-12.921437	-5.7966155	-5.8046286	16.3648279	-3.8438765	
7	Chile	2100	715.22	2.93618003	425.963489	-40.442596	-9.7594623	-2.375926	-2.3842301	20.5902382	-0.3522796	
8	China	17.6	6.56	2.6836632	3.56997972	-45.564641	-9.4404394	-2.0308005	-2.0391339	21.0165549	0	
9	Colombia	7900	3253.9	2.4278558	1602.43408	-50.753432	-18.484703	-11.815071	-11.822572	8.9305248	-9.9870882	
10	Costa Rica	2150	535.25	4.01681457	436.105477	-18.523031						
11	Czech Repub	75	25.14	2.98279524	15.2129817	-39.497054	-13.936198	-6.8944045	-6.9023243	15.0087829	-4.9644216	
12	Denmark	30	6.94	4.32245516	6.0851927	-12.323425	-16.97812	-10.185218	-10.192858	10.9438016	-8.3234507	
13	Egypt	16.93	7.83	2.16218287	3.43407708	-56.142335	-22.337632	-15.983249	-15.990396	3.78177839	-14.241668	
14	Euro area	3.72	0.93	3.999	0.7545639	-18.884381	-7.5632331	0	-0.0085062	23.5251032	2.07289685	
15	Hong Kong	19.2	7.75	2.47666837	3.89452333	-49.763319	-42.769238	-38.086581	-38.091848	-23.521386	-36.80318	
16	Hungary	900	292.68	3.07504073	182.555781	-37.625949	-4.7408852	3.05327412	3.04450823	27.2966632	5.1894622	
17	India	127	66.8	1.90112646	25.7606491	-61.437597	-29.920296	-24.186332	-24.192781	-6.3510881	-22.614793	
18	Indonesia	30500	13947.5	2.18677182	6186.61258	-55.643574	-21.714772	-15.309427	-15.316631	4.61411802	-13.553879	
19	Israel	16.9	3.94	4.28819731	3.42799189	-13.01831	1.87137606	10.2065547	10.1971803	36.1327604	12.4910229	
20	Japan	370	118.65	3.11854693	75.0507099	-36.74347	-25.167626	-19.044795	-19.051682	0	-17.366678	
21	Malaysia	8	4.39	1.82128628	1.62271805	-63.057073	-41.429572	-36.637303	-36.642693	-21.731164	-35.32386	
22	Mexico	49	17.44	2.81015671	9.93914807	-42.99885	-9.3040866	-1.8832912	-1.8916372	21.1987658	0.15056696	
23	New Zealand	5.9	1.51	3.91229	1.19675456	-20.643205	-12.427293	-5.2620407	-5.2700993	17.025162	-3.2982206	
24	Norway	46.8	8.97	5.21468804	9.49290061	5.77460523	-22.383167	-16.03251	-16.039653	3.72092857	-14.291951	
25	Pakistan	300	104.89	2.86027554	60.851927	-41.982241	5.89840782	14.5630806	14.5533357	41.5141636	16.9378551	
26	Peru	10	3.42	2.92568754	2.02839757	-40.655425	0.32424351	8.53283477	8.52360277	34.0652962	10.7826085	
27	Philippines	131	47.02	2.78590037	26.5720081	-43.490865	0.73647121	8.9787912	8.96952127	34.6161643	11.2378091	
28	Poland	9.6	4.05	2.37171727	1.94726166	-51.892145	-27.043269	-21.073905	-21.080618	-2.5064595	-19.437848	
29	Russia	114	74.66	1.52702431	23.1237323	-69.025876	-51.975486	-48.046091	-48.05051	-35.82388	-46.96914	
30	Saudi Arabia	12	3.75	3.19633487	2.43407708	-35.165621	-12.77292	-5.6359464	-5.6439732	16.5632946	-3.6798769	
31	Singapore	4.7	1.44	3.27013394	0.95334686	-33.668683	-34.734972	-29.394947	-29.400953	-12.785035	-27.931377	
32	South Africa	28	15.81	1.77061102	5.67951319	-64.084969	-39.314208	-34.34886	-34.354444	-18.904361	-32.987979	
33	South Korea	4300	1197.75	3.59006471	872.210953	-27.179215	-6.0349043	1.65337753	1.64473071	25.5674395	3.7605472	

> summary(bm1)

빅맥 지수

Country	local_price	dollar_ex	dollar_price	dollar_ppp
Argentina: 1	Min. : 2.89	Min. : 0.680	Min. : 0.6643	Min. : 0.586
Australia: 1	1st Qu.: 4.55	1st Qu.: 0.983	1st Qu.: 2.6221	1st Qu.: 0.923
Austria : 1	Median : 16.91	Median : 5.475	Median : 3.2476	Median : 3.431
Belgium : 1	Mean : 1968.59	Mean : 776.022	Mean : 3.3037	Mean : 399.308
Brazil : 1	3rd Qu.: 113.25	3rd Qu.: 38.920	3rd Qu.: 4.0035	3rd Qu.: 22.972
Britain : 1	Max. : 60000.00	Max. : 22467.500	Max. : 6.4433	Max. : 12170.385
(Other) : 50				

달러 대비 통화가치 (%)

dollar_valuation	dollar_adj_valuation	euro_adj_valuation	sterling_adj_valuation	yen_adj_valuation
Min. : -86.52	Min. : -51.975	Min. : -48.046	Min. : -48.051	Min. : -35.824
1st Qu.: -46.81	1st Qu.: -23.371	1st Qu.: -17.101	1st Qu.: -17.108	1st Qu.: 2.401
Median : -34.13	Median : -12.427	Median : -5.262	Median : -5.270	Median : 17.025
Mean : -32.99	Mean : -14.035	Mean : -7.001	Mean : -7.009	Mean : 14.877
3rd Qu.: -18.79	3rd Qu.: -2.233	3rd Qu.: 5.766	3rd Qu.: 5.757	3rd Qu.: 30.648
Max. : 30.70	Max. : 10.524	Max. : 19.567	Max. : 19.557	Max. : 47.695
	NA's : 7	NA's : 7	NA's : 7	NA's : 7

yuan_adj_valuation

Min. : -46.969
1st Qu.: -15.382
Median : -3.298
Mean : -5.074
3rd Qu.: 7.959
Max. : 22.045
NA's : 7

```
> str(bm1)
```

```
'data.frame': 56 obs. of 11 variables:
```

```
$ Country      : Factor w/ 56 levels "Argentina","Australia",...: 1 2 5 6 7 8 9 10 11 12 ...  
$ local_price  : num  33 5.3 13.5 2.89 5.84 2100 17.6 7900 2150 75 ...  
$ dollar_ex    : num  13.81 1.42 4.02 0.68 1.41 ...  
$ dollar_price : num  2.39 3.74 3.35 4.22 4.14 ...  
$ dollar_ppp   : num  6.694 1.075 2.738 0.586 1.185 ...  
$ dollar_valuation : num  -51.5 -24.1 -32 -14.4 -15.9 ...  
$ dollar_adj_valuation : num  -24.86 -28.16 7.11 -7.56 -12.92 ...  
$ euro_adj_valuation : num  -18.71402 -22.2864 15.8734 0.00851 -5.79662 ...  
$ sterling_adj_valuation: num  -18.7 -22.3 15.9 0 -5.8 ...  
$ yen_adj_valuation : num  0.409 -4.004 43.133 23.536 16.365 ...  
$ yuan_adj_valuation : num  -17.03 -20.68 18.28 2.08 -3.84 ...
```

```
> names(bm1[1:7])
```

```
[1] "Country"          "local_price"      "dollar_ex"        "dollar_price"  
[5] "dollar_ppp"       "dollar_valuation" "dollar_adj_valuation"
```

```
> bm1 <- na.omit(bm1[1:7])
```


미국에서는 빅맥 1개 가격이 \$4.93

```
> std <- bm1[bm1$Country == "United States", "dollar_price"]; std  
[1] 4.93
```

각 국가의 빅맥 지수를 내림차순으로 정렬

```
> sort(bm1$dollar_price, decreasing = T)  
[1] 6.443299 5.231433 5.214688 4.930000 4.407500 4.407500 4.322455 4.300000 4.288197 4.246250 4.246250  
[12] 4.221857 4.144195 3.999000 3.912290 3.859250 3.762500 3.762500 3.743655 3.708750 3.601250 3.590065  
[23] 3.405768 3.354204 3.270134 3.225000 3.225000 3.196335 3.118547 3.092214 3.075041 2.982795 2.936180  
[34] 2.925688 2.860276 2.810157 2.785900 2.683663 2.476668 2.427856 2.389703 2.371717 2.186772 2.162183  
[45] 2.076343 1.901126 1.821286 1.770611 1.527024
```

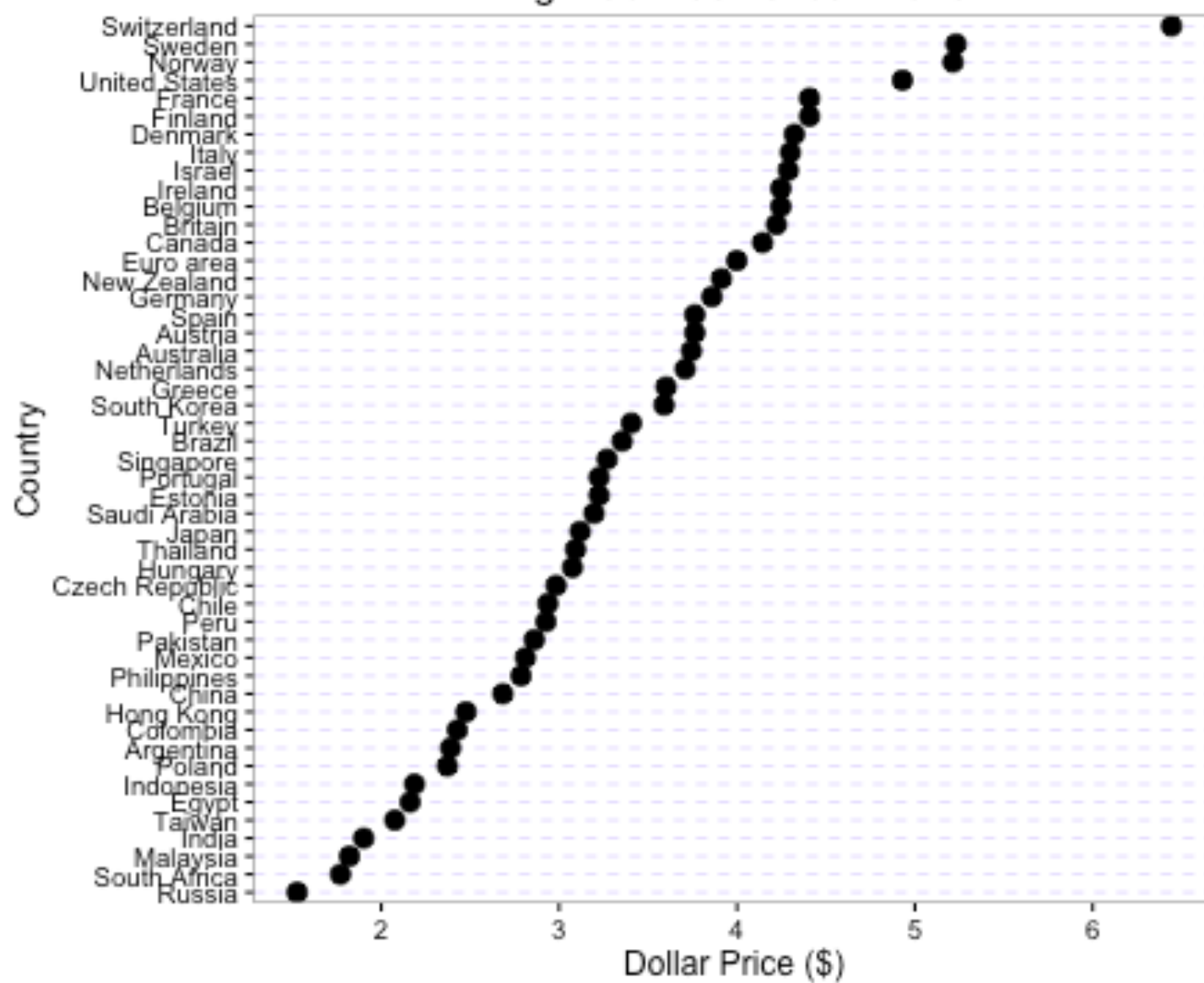
빅맥 지수가 4.93보다 큰 나라는 달러에 비해 통화가치가 **고평가** 된 것이고,
빅맥 지수가 4.93보다 작은 나라는 달러에 비해 통화가치가 **저평가** 된 것.

빅맥 지수를 오름차순으로 시각화

(그래프는 다음 페이지에)

```
> ggplot(bm1, aes(x=dollar_price, y=reorder(Country, dollar_price))) +  
+ geom_point(size = 3) +  
+ theme_bw() +  
+ theme(panel.grid.major.x = element_blank(),  
+ panel.grid.minor.x = element_blank(),  
+ panel.grid.major.y = element_line(color = "#C3AEFF", linetype = "dashed")) +  
+ labs(title = "Big Mac Index of Jan 2016") +  
+ xlab("Dollar Price ($)") +  
+ ylab("Country")  
> ggplot(bm1, aes(x=reorder(Country, dollar_price), y=dollar_price)) +  
+ geom_point(size = 3) +  
+ theme_bw()
```

Big Mac Index of Jan 2016



```
> head(bm1)
```

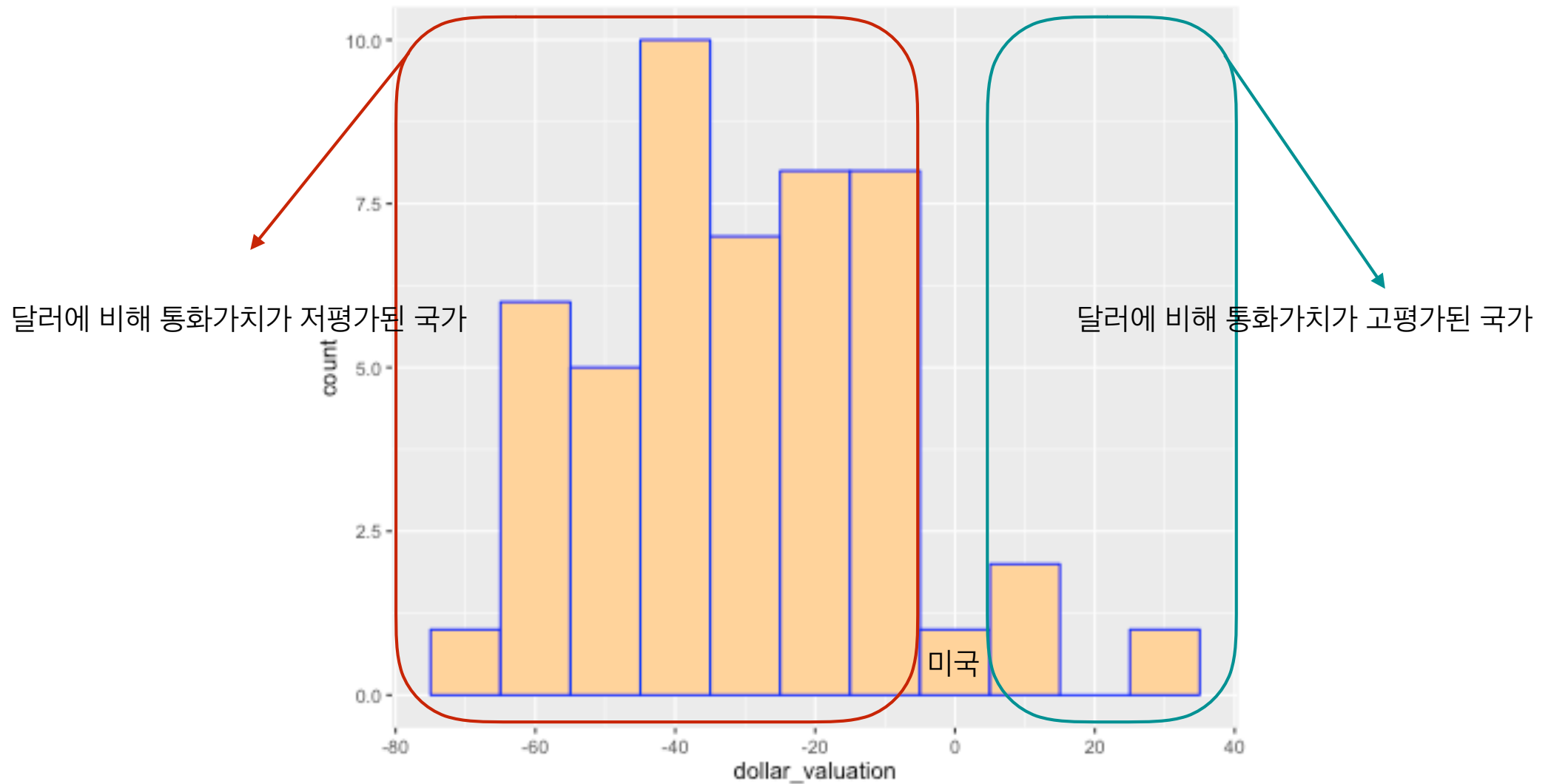
	Country	local_price	dollar_ex	dollar_price	dollar_ppp	dollar_valuation
1	Argentina	33.00	13.81	2.389703	6.6937120	-51.52733
2	Australia	5.30	1.42	3.743655	1.0750507	-24.06379
3	Brazil	13.50	4.02	3.354204	2.7383367	-31.96341
4	Britain	2.89	0.68	4.221857	0.5862069	-14.36397
5	Canada	5.84	1.41	4.144195	1.1845842	-15.93924
6	Chile	2100.00	715.22	2.936180	425.9634888	-40.44260

	dollar_adj_valuation	undervalue	percent
1	-24.861868	FALSE	-52
2	-28.164064	FALSE	-24
3	7.109625	FALSE	-32
4	-7.555370	FALSE	-14
5	-12.921437	FALSE	-16
6	-9.759462	FALSE	-40

Argentina의 빅맥 지수는 2.39이고, 이는 아르헨티나에서 빅맥 1개의 가격(33페소)을 달러로 환산하면(33을 13.81로 나누면) \$2.38라는 것이다.

2.38은 4.93보다 51.53% 낮은 수치이며,
이는 아르헨티나의 통화인 페소가
미국 달러에 비해 51.53% **저평가** 되었다는 것을 의미한다.

```
> library(ggplot2)
> ggplot(bm1, aes(x=dollar_valuation)) +
+ geom_histogram(binwidth = 10, fill = "burlywood1", col = "blue")
```



dollar_valuation이 0보다 같거나 크면 통화 가치가 고평가 된 것으로,
dollar_valuation이 0보다 작으면 통화 가치가 저평가 된 것을 나타내는
undervalue라는 열이름을 가지는 factor를 생성.
여기서 levels는 “undervalued”와 “overvalued” 두 가지이며,
줄여서 “under”과 “over”로 나타냄.

```
> bm1$undervalue <- with(bm1, ifelse((dollar_valuation >= 0), "overvalued",  
+ "undervalued"))  
> bm1$undervalue <- factor(bm1$undervalue,  
+ levels = c("overvalued", "undervalued"),  
+ labels = c("over", "under"))
```

```
> table(bm1$undervalue)
```

over	under
4	45

dollar_valuation이 0인 미국을 제외하면 3개 국가는 통화 가치가 고평가 되었고,
45개 국가는 통화 가치가 저평가 되었음을 알 수 있다.

달러화에 비해 통화 가치가 저평가 된 국가는 빨간색,
고평가 된 국가는 녹색으로 하는 그래프

```
> bm1$undervalue <- bm1$dollar_valuation >= 0  
> ggplot(bm1[21:35,], aes(x=Country, y=dollar_valuation, fill=undervalue)) +  
+ geom_bar(stat = "identity", position = "identity", colour = "midnightblue", size = 1.5) +  
+ scale_fill_manual(values = c("#B23C0D", "#12B298"), guide = FALSE)
```

