



# اندازه‌گیری درآمد ملی

فصل

۱

# در این درس با چه پرسش‌هایی روبرو هستیم:

- تولید ناخالص داخلی (GDP) چیست؟
- تولید ناخالص داخلی چگونه با درآمد ملی و مخارج مرتبط می‌شود؟
- تولید ناخالص داخلی از چه اجزایی تشکیل می‌شود؟
- تولید ناخالص داخلی چگونه با تورم تعدیل می‌شود؟
- آیا تولید ناخالص داخلی سطح رفاه جامعه را اندازه می‌گیرد؟

# علم اقتصاد

## • اقتصاد خرد

– مطالعه‌ی اینکه خانوارها و بنگاه‌ها چگونه

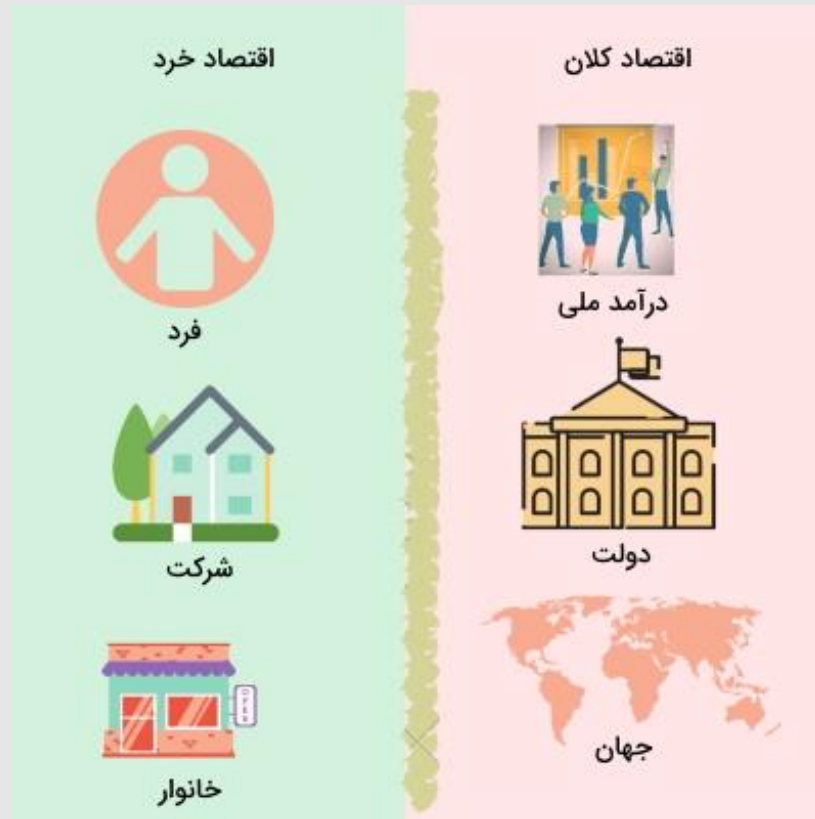
• تصمیم می‌گیرند

• در بازارها با هم تعامل می‌کنند

## • اقتصاد کلان

– مطالعه‌ی پدیده‌های رخ داده در کل اقتصاد

• شامل تورم، بیکاری و رشد اقتصادی



# درآمد و مخارج

- تولید ناخالص داخلی (GDP)

- اندازه‌گیری درآمد کل همه‌ی افراد در اقتصاد
- اندازه‌گیری مخارج کل همه‌ی افراد روی کالاها و خدمات تولید شده در اقتصاد

- برابری درآمد کل و مخارج کل

- برای کل اقتصاد
- زیرا هر ریالی که خریدار خرج می‌کند، یک ریال درآمد برای فروشنده محسوب می‌شود.

# نمودار جریان دایره‌وار

- نمودار جریان دایره‌وار

- تجسمی ساده از اقتصاد کلان
- نمایش GDP به عنوان مخارج خانوار، درآمد خانوار، پرداختی به عوامل تولید و درآمد عوامل تولید

- مقدمات

- عوامل تولید نهاده‌هایی مانند نیروی کار، زمین، سرمایه و منابع طبیعی
- پرداختی به عوامل، پرداخت‌هایی نظیر دستمزد و اجاره می‌باشند.

# نمودار جریان دایره‌وار

## خانوار

- صاحبان عوامل تولید برای کسب درآمد، نیروی کار و سرمایه خود را می‌فروشند/اجاره می‌دهند.
- و در عوض کالا و خدمات خریداری کرده و مصرف می‌کنند.

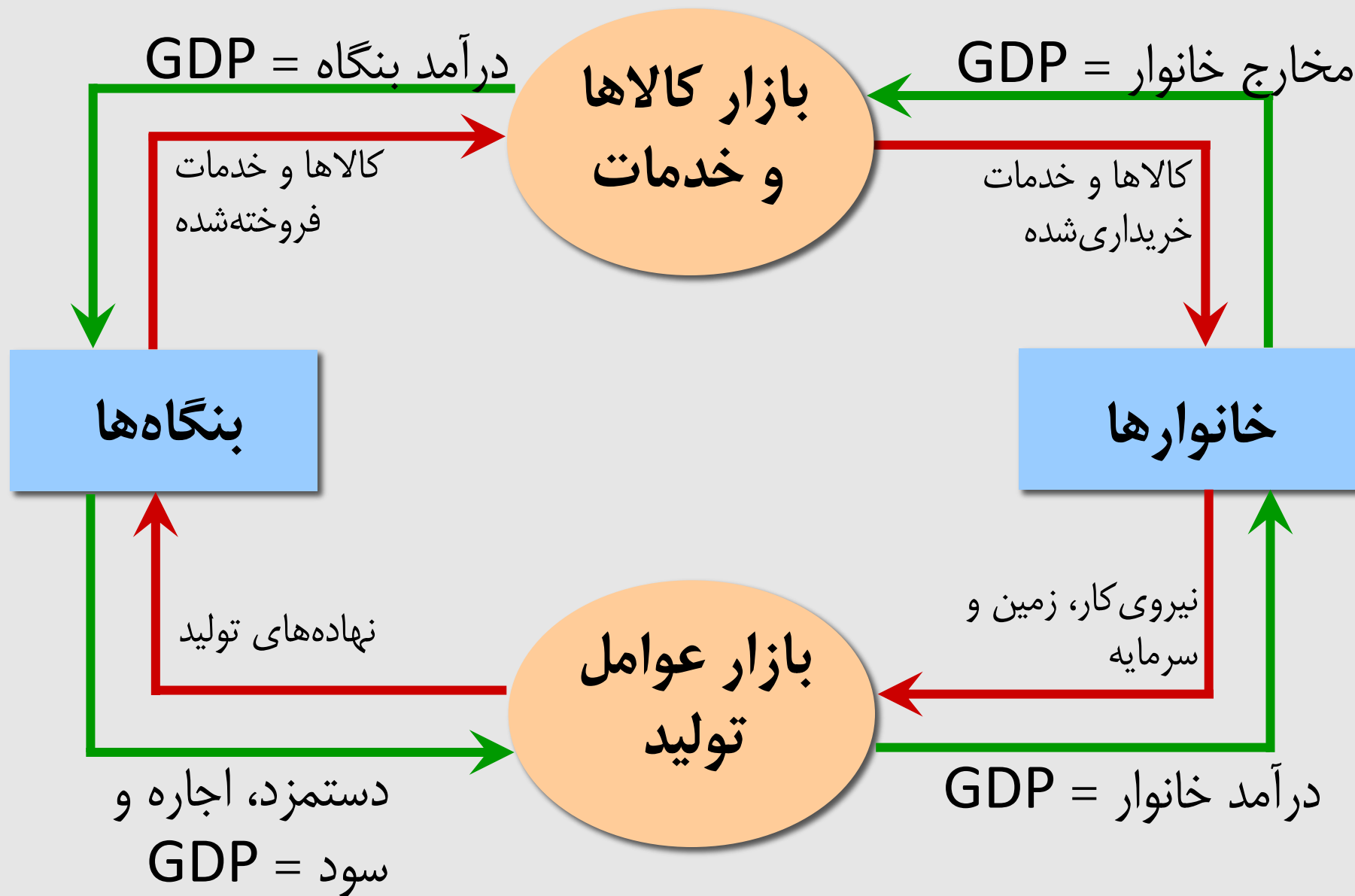
## بنگاهها

## خانوارها

## بنگاهها

- عوامل تولید را خریداری / استخدام کرده و از آنها برای تولید کالاها و خدمات استفاده می‌کنند.
- کالاها و خدمات خود را به فروش می‌رسانند.

# نمودار جریان دایره‌وار



# چه چیزی در این نمودار حذف شده است

- دولت

– جمع‌آوری مالیات، خرید کالاها و خدمات



- نظام مالی

– تطبیق عرضه و جوه پس‌انداز کنندگان با تقاضای جوه وام‌گیرندگان



- بخش خارجی

– تجارت کالاها، خدمات، دارایی‌های مالی و ارز با ساکنان کشورهای دیگر



## تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین



- کالاها بر اساس قیمت بازار خود در محاسبات لحاظ می‌شوند:
  - همه‌ی کالاها بر حسب واحد یکسانی اندازه‌گیری می‌شوند (برای مثال، بر حسب ریال ایران).
  - چیزهایی که ارزش بازاری ندارند در محاسبات لحاظ نمی‌شوند. برای نمونه، کارهایی که در خانه برای خود انجام می‌دهیم.

## تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین

– تولید ناخالص داخلی دربرگیرنده‌ی تمامی اقلام تولیدشده در اقتصاد و فروخته‌شده در بازارهای رسمی است.

– تولید ناخالص داخلی بیشتر اقلامی را که به‌طور غیرقانونی تولید و فروخته می‌شوند دربر نمی‌گیرد. همچنین بسیاری از اقلامی را که در خانه تولید و مصرف می‌شوند شامل نمی‌شود.

# تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین



– شامل کالاهای ملموس (مانند کتاب، دوچرخه، نوشابه و ...)

– و خدمات ملموس (خشک‌شویی، آموزش، اینترنت و ...)

## تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین

- کالاهای نهایی: کالاهای مورد استفاده مصرف‌کننده نهایی
- کالاهای واسطه‌ای: مورد استفاده به‌عنوان اجزا یا مواد اولیه، جهت تولید سایر کالاها و خدمات
- تولید ناخالص داخلی تنها شامل کالاهای نهایی می‌شود. قبلاً ارزش کالاهای واسطه‌ای را در محاسبه‌ی ارزش تولیدات کالاهای نهایی محاسبه کرده‌ایم.

## تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین

– تولید ناخالص داخلی شامل کالاهایی است که در دوره‌ی فعلی تولید می‌شوند و دربرگیرنده‌ی کالاهای تولیدشده در گذشته نیست.

# تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین



– تولید ناخالص داخلی ارزش تولیداتی را اندازه‌گیری می‌کند که داخل مرزهای جغرافیایی یک کشور توسط شهروندان همان کشور یا توسط خارجی‌های مقیم آن کشور انجام شده است.

# تعریف تولید ناخالص داخلی (GDP)

- ... ارزش بازار تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک کشور در یک دوره زمانی معین



– به طور معمول یک سال یا یک فصل (سه ماه)

# اجزای تشکیل دهنده ی GDP



• مخارج کل = GDP

• چهار جزء اصلی:

– مصرف (C)

– سرمایه گذاری (I)

– مخارج دولت (G)

– خالص صادرات (NX)

•  $Y = C + I + G + NX$  جمع این چهار جزء برابر GDP می شود (با Y نمایش داده می شود).



## مصرف (C)

- مصرف

– مخارج خانوارها برای خرید کالاها و خدمات

- نکته‌ای در مورد هزینه‌های مسکن

– برای مستأجران، C دربرگیرنده‌ی اجاره‌بها می‌شود.

– برای صاحبان خانه، C دربرگیرنده‌ی ارزش احتسابی اجاره‌ی منزل است، نه قیمت خرید یا اقساط مربوط به بازپرداخت وام رهنی.

– خرید مسکن جدید در مصرف لحاظ نمی‌شود.

# سرمایه‌گذاری (۱)

## • سرمایه‌گذاری

— سرمایه‌گذاری عبارت است از خرید تجهیزات و کالاهای سرمایه‌ای که برای تولید کالاهای بیشتر در آینده استفاده می‌شود.

- موجودی سرمایه تجاری: ساختمان‌های تجاری، ماشین‌آلات و حق مالکیت معنوی
- موجودی سرمایه مسکونی: آپارتمان مسکونی و املاک خصوصی
- تغییر در موجودی انبار: کالاهایی که تولید شده‌اند اما هنوز به فروش نرفته‌اند

«سرمایه‌گذاری» به معنای خریداری دارایی‌های مالی مانند سهام و اوراق قرضه نیست.

## مخارج دولتی (G)

### • مخارج دولتی

- تمام هزینه‌های دولت برای خرید کالاها و خدمات
  - در سطح کشور، استان و شهرداری‌ها
- پرداخت‌های انتقالی را دربرنمی‌گیرد
  - مانند تأمین اجتماعی یا بیمه بیکاری
  - پرداخت انتقالی از جنس خرید کالاها و خدمات نیست.

# خالص صادرات (NX)

• خالص صادرات، واردات - صادرات =  $NX$

- صادرات: فروش کالاها و خدمات تولیدشده در داخل به خارجی‌ها

- واردات: قسمتهایی از  $C$ ،  $I$  و  $G$  که صرف خرید کالاها و خدمات تولیدشده در خارج می‌شود.

• از جمع چهار جزء  $GDP$  داریم:

$$Y = C + I + G + NX$$

# تولید ناخالص داخلی ایران در سال ۱۳۹۸ و اجزای تشکیل دهنده آن

سَرانه (تومان)	سهم از تولید ناخالص داخلی (%)	هزار میلیارد تومان	
۴۲,۸۲۰,۰۰۰	۱۰۰	۳,۵۴۴	<b>Y = GDP</b>
۱۷,۲۱۴,۰۰۰	۴۰,۲	۱,۴۲۴	<b>C = مصرف</b>
۲۲,۰۰۹,۰۰۰	۵۱,۴	۱,۸۲۳	<b>I = سرمایه‌گذاری</b>
۳,۵۱۱,۰۰۰	۸,۲	۲۹۲	<b>G = مخارج دولتی</b>
۸۶,۰۰۰	۰,۲	۵	<b>NX = خالص صادرات</b>

# مثال‌هایی برای یادگیری GDP و اجزای آن

در هر یک از موارد زیر مشخص کنید GDP و اجزای چه میزان تحت تأثیر قرار می‌گیرند:

**آ** آقای رضایی برای صرف شام در رستوران با همسرش، ۶۰۰ هزار تومان خرج می‌کند.

**ب** سارا ۳۵ میلیون تومان برای خرید لپ‌تاپ جدید هزینه می‌کند تا از آن در شرکت انتشاراتی خود استفاده کند. این لپ‌تاپ در چین ساخته شده است.

**ج** امیر کامپیوتر خود را به مبلغ ۱۰ میلیون تومان خریده است تا از آن برای انجام امور شرکت خود استفاده کند. این کامپیوتر مدل سال گذشته بوده و از یک فروشنده‌ی محلی خریده شده است.

**د** ایران خودرو به ارزش ۱۰ هزار میلیارد تومان خودرو تولید می‌کند اما تنها ۸ هزار میلیارد تومان از آنها را می‌فروشد.

# مثال‌هایی برای یادگیری GDP و اجزای آن

**آ** آقای رضایی برای صرف شام در رستوران با همسرش، ۶۰۰ هزار تومان خرج می‌کند.

مصرف و تولید ناخالص داخلی ۶۰۰ هزار تومان افزایش می‌یابد.

**ب** سارا ۳۵ میلیون تومان برای خرید لپ‌تاپ جدید هزینه می‌کند تا از آن در شرکت انتشاراتی خود استفاده کند. این لپ‌تاپ در چین ساخته شده است.

سرمایه‌گذاری ۳۵ میلیون تومان افزایش می‌یابد و خالص صادرات ۳۵ میلیون تومان کم می‌شود. تولید ناخالص داخلی بدون تغییر می‌ماند.

# مثال‌هایی برای یادگیری GDP و اجزای آن

**ج** امیر کامپیوتر خود را به مبلغ ۱۰ میلیون تومان خریده است تا از آن برای انجام امور شرکت خود استفاده کند. این کامپیوتر مدل سال گذشته بوده و از یک فروشنده‌ی محلی خریده شده است.

تولید ناخالص داخلی و سرمایه‌گذاری دوره‌ی فعلی تغییر نمی‌کند، زیرا کامپیوتر سال گذشته ساخته شده است.

**د** ایران خودرو به ارزش ۱۰ هزار میلیارد تومان خودرو تولید می‌کند اما تنها ۸ هزار میلیارد تومان از آنها را می‌فروشد.

مصرف ۸ هزار میلیارد تومان، سرمایه‌گذاری در موجودی انبار ۲ هزار میلیارد تومان و تولید ناخالص داخلی ۱۰ هزار میلیارد تومان افزایش می‌یابد.



# GDP اسمی و GDP حقیقی

تولید ناخالص داخلی اسمی

ارزش گذاری تولید با استفاده از قیمت های جاری

نسبت به تورم تعدیل نشده است

تولید ناخالص داخلی حقیقی

ارزش گذاری تولید با استفاده از قیمت های یک سال پایه

نسبت به تورم تعدیل شده است

در سال پایه:

$$GDP_{\text{حقیقی}} = GDP_{\text{اسمی}}$$

# مثال

محاسبه‌ی GDP اسمی برای هر سال:

افزایش:

$$\begin{array}{l}
 ۱۳۹۸: \quad ۱۰۰ \times ۴۰ + ۲۰ \times ۱۰۰ = ۶۰۰۰ \text{ ریال} \\
 ۱۳۹۹: \quad ۱۱۰ \times ۵۰ + ۲۵ \times ۱۱۰ = ۸۰۲۵۰ \text{ ریال} \\
 ۱۴۰۰: \quad ۱۲۰ \times ۶۰ + ۳۰ \times ۱۲۰ = ۱۰۹۸۰۰ \text{ ریال}
 \end{array}$$

۳۷٪

۳۱٪

چای		شکلات		سال
مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	
۱۰۰	۲۰ ریال	۴۰	۱۰۰ ریال	۱۳۹۸
۱۱۰	۲۵ ریال	۵۰	۱۱۰ ریال	۱۳۹۹
۱۲۰	۳۰ ریال	۶۰	۱۲۰ ریال	۱۴۰۰

# مثال

تولید ناخالص داخلی حقیقی را در هر سال با استفاده از سال ۱۳۹۸ به عنوان سال پایه محاسبه کنید:

چای ۲۰ ریال		شکلات ۱۰۰ ریال		←
مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	سال
۱۰۰	۲۰ ریال	۴۰	۱۰۰ ریال	۱۳۹۸
۱۱۰	۲۵ ریال	۵۰	۱۱۰ ریال	۱۳۹۹
۱۲۰	۳۰ ریال	۶۰	۱۲۰ ریال	۱۴۰۰

افزایش:

$$۱۳۹۸: \quad ۱۰۰ \times ۲۰ \text{ ریال} + ۴۰ \times ۱۰۰ \text{ ریال} = ۶,۰۰۰ \text{ ریال}$$

$$۱۳۹۹: \quad ۱۱۰ \times ۲۵ \text{ ریال} + ۵۰ \times ۱۰۰ \text{ ریال} = ۷,۲۰۰ \text{ ریال}$$

$$۱۴۰۰: \quad ۱۲۰ \times ۳۰ \text{ ریال} + ۶۰ \times ۱۰۰ \text{ ریال} = ۸,۴۰۰ \text{ ریال}$$

} ۲۰٪

} ۱۷٪

## مثال

<i>GDP</i> حقیقی	<i>GDP</i> اسمی	سال
۶۰۰۰ ریال	۶۰۰۰ ریال	۱۳۹۸
۷۲۰۰ ریال	۸۲۵۰ ریال	۱۳۹۹
۸۴۰۰ ریال	۱۰۹۸۰۰ ریال	۱۴۰۰

در هر سال،

تولید ناخالص داخلی اسمی با استفاده از قیمت‌های جاری (همان سال) اندازه‌گیری می‌شود.

تولید ناخالص داخلی حقیقی با استفاده از قیمت‌های ثابت سال پایه (در این مثال سال ۱۳۹۸) اندازه‌گیری می‌شود.

# مثال

تغییر در تولید ناخالص داخلی اسمی هم تغییرات در قیمت‌ها و هم مقادیر را

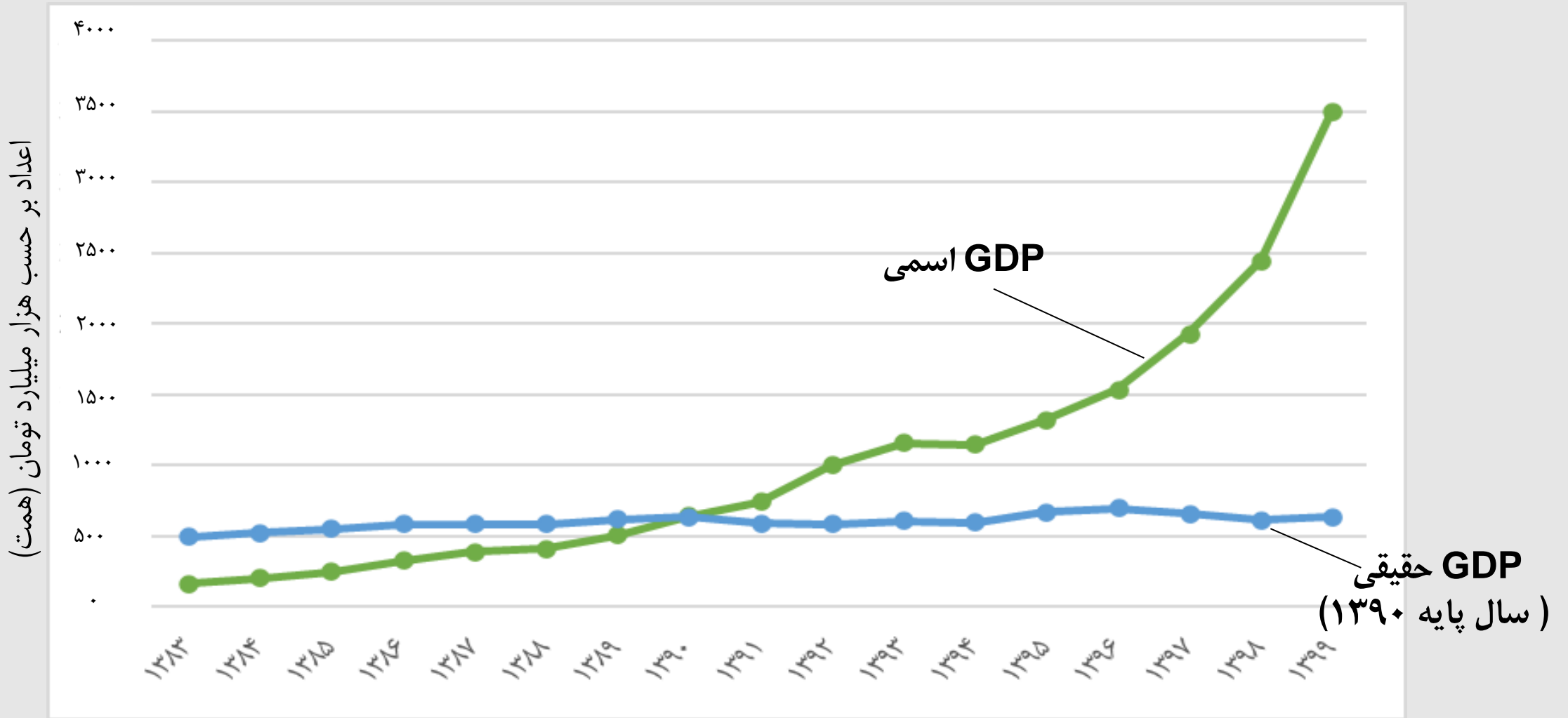
منعکس می‌کند.

	<i>GDP</i> حقیقی	<i>GDP</i> اسمی	سال
	۶,۰۰۰ ریال	۶,۰۰۰ ریال	۱۳۹۸
۲۰٪	۷,۲۰۰ ریال	۸,۲۵۰ ریال	۱۳۹۹
۱۶,۷٪	۸,۴۰۰ ریال	۱۰,۸۰۰ ریال	۱۴۰۰

تغییر در تولید ناخالص داخلی حقیقی مقداری است که تولید ناخالص داخلی در صورت ثابت بودن قیمت‌ها تغییر می‌کند (یعنی اگر تورم صفر باشد).

**بنابراین، تولید ناخالص داخلی حقیقی نسبت به تورم تعدیل می‌شود.**

# GDP اسمی و حقیقی ایران بین سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۹



# شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی

شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی

اندازه‌گیری سطح کلی قیمت‌ها

$$= \frac{\text{GDP اسمی}}{\text{GDP حقیقی}} \times 100$$

سطح قیمت‌های جاری را نسبت به سطح قیمت‌های سال پایه اندازه‌گیری می‌کند.

نرخ تورم در اقتصاد

درصد افزایش در شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی از یک سال به سال بعد

# مثال

محاسبه‌ی شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی برای هر سال:

شاخص ضمنی GDP	GDP حقیقی	GDP اسمی	سال
%۱۴,۶	۱۰۰,۰	۶,۰۰۰ ریال	۱۳۹۸
	۱۱۴,۶	۷,۲۰۰ ریال	۱۳۹۹
%۱۲,۲	۱۲۸,۶	۸,۴۰۰ ریال	۱۴۰۰

$$۱۳۹۸: ۱۰۰ \times (۶,۰۰۰/۶,۰۰۰) = ۱۰۰,۰$$

$$۱۳۹۹: ۱۰۰ \times (۸,۲۵۰/۷,۲۰۰) = ۱۱۴,۶$$

$$۱۴۰۰: ۱۰۰ \times (۱۰,۸۰۰/۸,۴۰۰) = ۱۲۸,۶$$



# مثالی برای یادگیری محاسبه‌ی GDP

۱۴۰۰		۱۳۹۹		۱۳۹۸ (سال پایه)		
مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	
۱۰۵۰	۳۶ ریال	۱۰۰۰	۳۱ ریال	۹۰۰	۳۰ ریال	کالای ۱
۲۰۵	۱۰۰ ریال	۲۰۰	۱۰۲ ریال	۱۹۲	۱۰۰ ریال	کالای ۲

برای حل این مسائل از داده‌های بالا استفاده کنید:

**آ** تولید ناخالص اسمی سال ۱۳۹۸ را محاسبه کنید.

**ب** تولید ناخالص حقیقی سال ۱۳۹۹ را محاسبه کنید.

**ج** شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی را برای سال ۱۴۰۰ محاسبه کنید.

# مثالی برای یادگیری محاسبه‌ی GDP

۱۴۰۰		۱۳۹۹		۱۳۹۸ (سال پایه)		
مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	
۱۰۵۰	۳۶ ریال	۱۰۰۰	۳۱ ریال	۹۰۰	۳۰ ریال	کالای ۱
۲۰۵	۱۰۰ ریال	۲۰۰	۱۰۲ ریال	۱۹۲	۱۰۰ ریال	کالای ۲

**آ** تولید ناخالص اسمی سال ۱۳۹۸ را محاسبه کنید.

$$۳۰ \times ۹۰۰ + ۱۰۰ \times ۱۹۲ = ۴۶,۲۰۰ \text{ ریال}$$

**ب** تولید ناخالص حقیقی سال ۱۳۹۹ را محاسبه کنید.

$$۳۰ \times ۱۰۰۰ + ۱۰۰ \times ۲۰۰ = ۵۰,۰۰۰ \text{ ریال}$$

# مثالی برای یادگیری محاسبه‌ی GDP

۱۴۰۰		۱۳۹۹		۱۳۹۸ (سال پایه)		
مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	مقدار	قیمت	
۱۰۵۰	۳۶ ریال	۱۰۰۰	۳۱ ریال	۹۰۰	۳۰ ریال	کالای ۱
۲۰۵	۱۰۰ ریال	۲۰۰	۱۰۲ ریال	۱۹۲	۱۰۰ ریال	کالای ۲

ج شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی را برای سال ۱۴۰۰ محاسبه کنید.

$$\text{GDP اسمی} = ۱۰۵۰ \times ۳۶ \text{ ریال} + ۲۰۵ \times ۱۰۰ \text{ ریال} = ۵۸,۳۰۰ \text{ ریال}$$

$$\text{GDP حقیقی} = ۱۰۵۰ \times ۳۰ \text{ ریال} + ۲۰۵ \times ۱۰۰ \text{ ریال} = ۵۲,۰۰۰ \text{ ریال}$$

$$\text{شاخص ضمنی GDP} = ۱۰۰ \times (\text{GDP اسمی}) / (\text{GDP حقیقی})$$

$$= ۱۰۰ \times (۵۸,۳۰۰ \text{ ریال}) / (۵۲,۰۰۰ \text{ ریال}) = ۱۱۲,۱$$

# GDP و رفاه اقتصادی

## GDP حقیقی سرانه

شاخص اصلی برای محاسبه‌ی استاندارد زندگی فرد متوسط جامعه

## GDP معیار دقیق و کاملی از رفاه نیست

رابرت کندی در نطق انتخابات ریاست جمهوری اظهار داشت:

# نطق سناتور رابرت کندی سال ۱۹۶۸ در مورد GDP

«تولید ناخالص داخلی یا GDP به هیچ‌وجه سطح سلامت و بهداشت فرزندان ما، کیفیت آموزشی و لذت آن‌ها از تفریح را اندازه‌گیری نمی‌کند. GDP زیبایی‌های نهفته در اشعار، دوام ازدواج‌ها، ذکاوت، هوش عمومی یا سازگاری رفتاری مسئولان دولتی را در برنمی‌گیرد.

GDP شجاعت، معرفت و فداکاری در راه کشور را اندازه‌گیری نمی‌کند.

GDP همه‌چیز را اندازه‌گیری می‌کند به‌جز آن‌چه زندگی ما را با ارزش می‌کند. GDP در مورد آمریکا همه‌چیز به ما می‌گوید ولی نمی‌گوید ما چگونه آمریکا شدیم.»

# GDP موارد زیر را اندازه‌گیری نمی‌کند

سطح کیفی محیط‌زیست

اوقات فراغت

فعالیت خارج از بازار، مانند مراقبت از کودک که والدین در خانه انجام می‌دهند

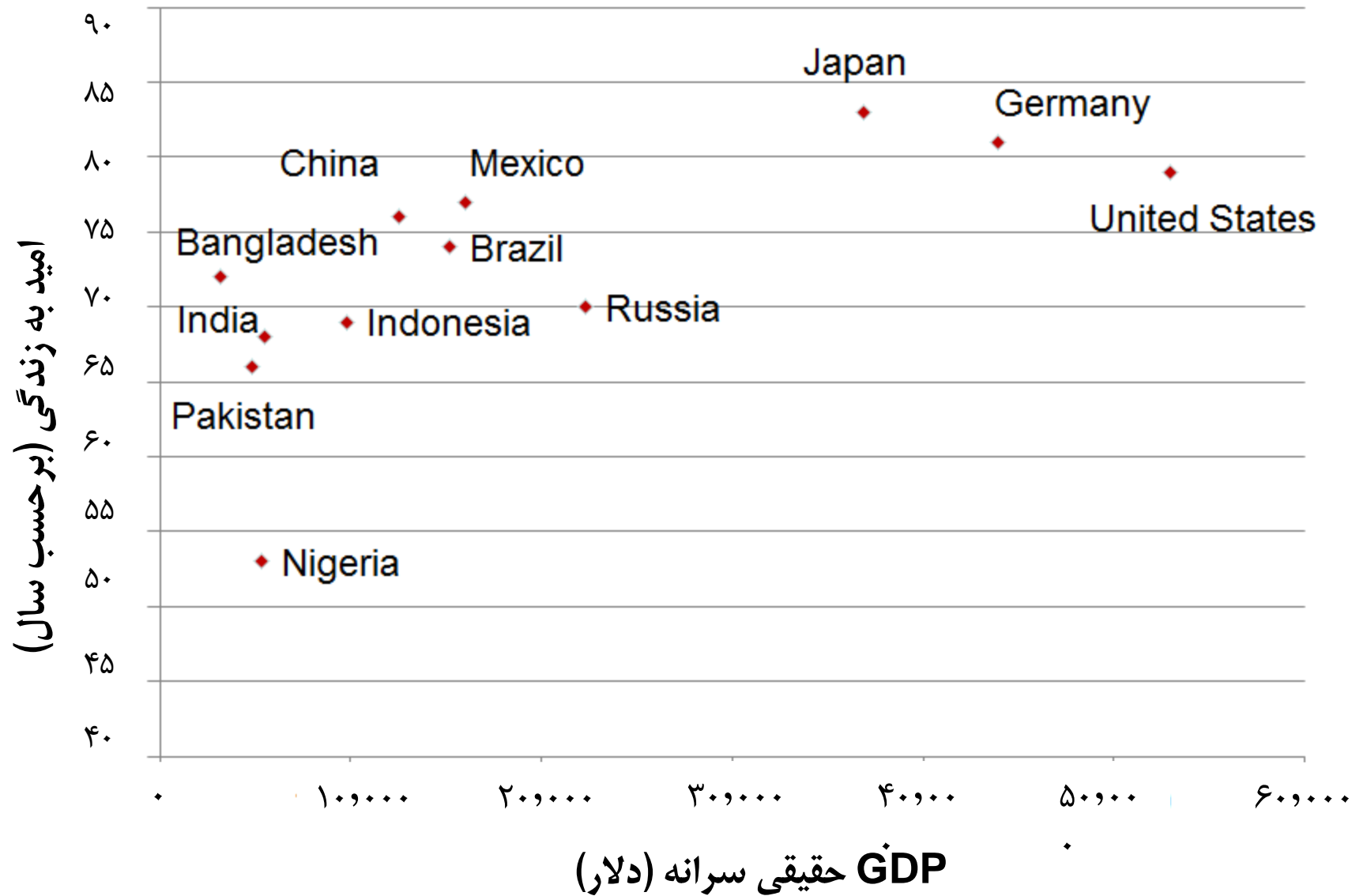
توزیع عادلانه درآمد

# پس چرا تولید ناخالص داخلی برای ما مهم است؟

داشتن تولید ناخالص داخلی بالا یک کشور را قادر می‌سازد تا از پس موارد زیر برآید:  
مدارسی بهتر، محیط‌زیستی پاک‌تر، مراقبت‌های بهداشتی و غیره.

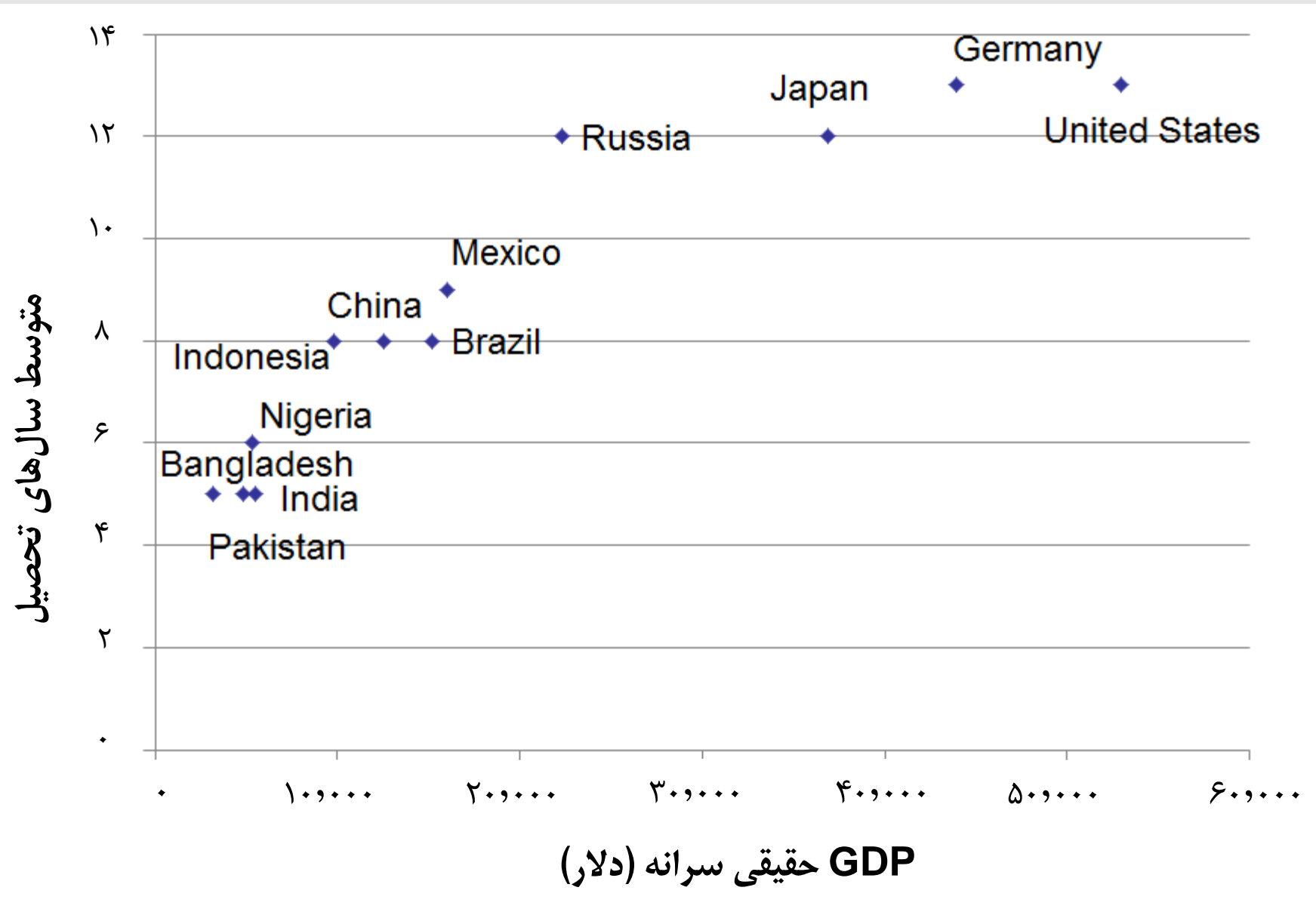
بسیاری از شاخص‌های کیفیت زندگی با تولید ناخالص داخلی همبستگی مثبت دارند.  
برای مثال ...

# تولید ناخالص داخلی و امید به زندگی در ۱۲ کشور

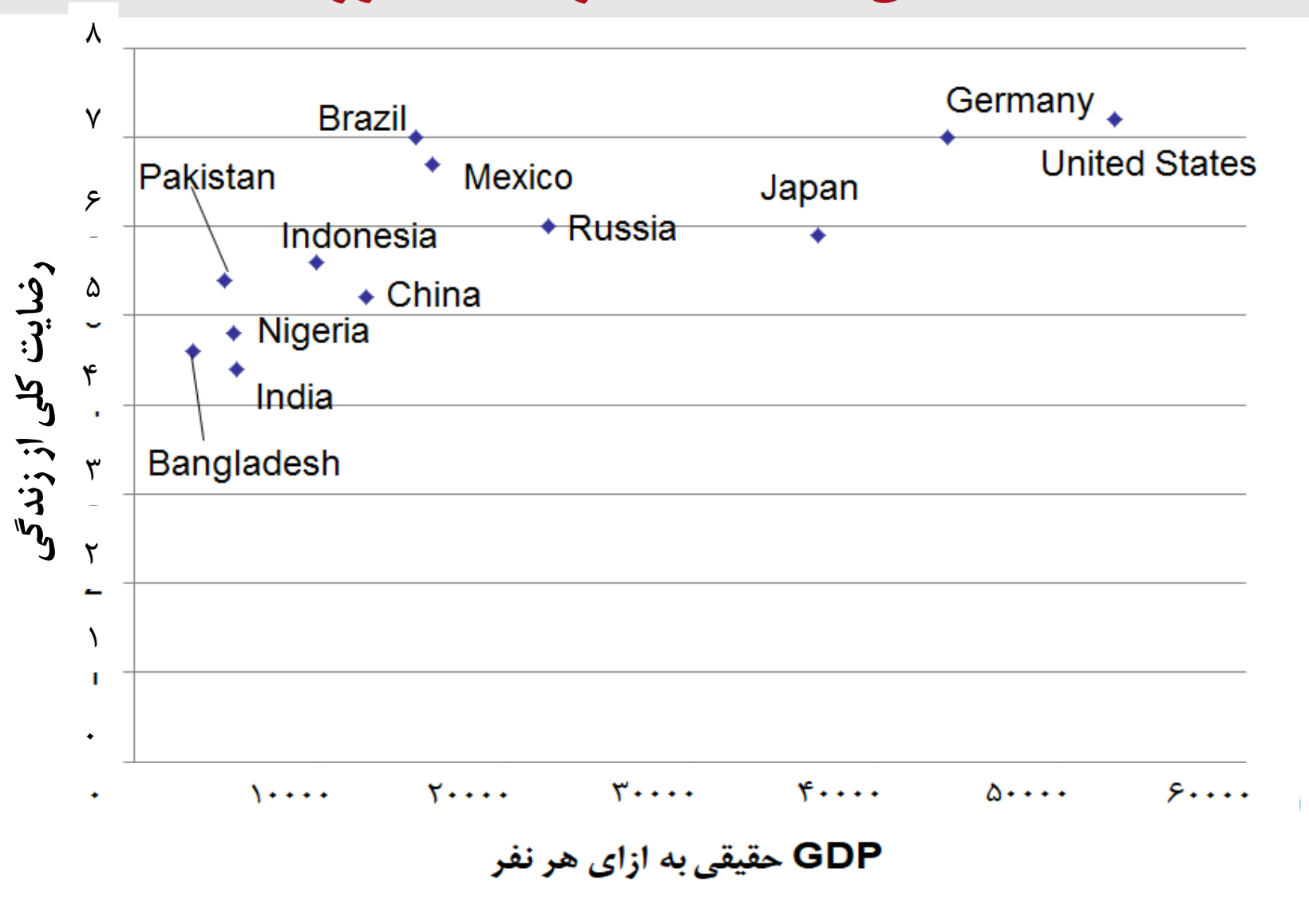




# تولید ناخالص داخلی و متوسط تحصیلات در ۱۲ کشور



# تولید ناخالص داخلی و شاخص رضایت کلی از زندگی (مقیاس ۰ تا ۱۰) در ۱۲ کشور



# جمع‌بندی

- تولید ناخالص داخلی (GDP) درآمد کل و مخارج کل یک کشور را اندازه‌گیری می‌کند.
- اجزای GDP عبارت‌اند از: مصرف، سرمایه‌گذاری، مخارج دولتی و خالص صادرات.
- GDP اسمی با استفاده از قیمت‌های جاری اندازه‌گیری می‌شود. GDP حقیقی با استفاده از قیمت‌های یک سال پایه ثابت اندازه‌گیری می‌شود و نسبت به تورم تعدیل می‌شود.
- GDP شاخص اصلی سطح رفاه اقتصادی یک کشور است، اما ایدئال نیست.