

宏观经济学指标的度量

Dawei Wang

2020 年 3 月 4 日

1 国民收入的核算

国民收入既可以用 GNP 和 GDP 表示，也可以用 Y (yield, 产出) 来表示。

1.1 核算对象——国民生产总值

GNP (Gross National Products) 代表国民生产总值。

GDP (Gross Domestic Products) 代表国内生产总值。

1. 二者的相同之处

都是指一个国家在一定时期内所生产的最终产品市场价值的总和。

(1) “一定时期内”(一年内)——计算期

第一，说明国民收入是流量不是存量。

第二，不包括已有的商品的交易。例：古董的交易，由于古董被生产出来的当年已经被计入当年的 GNP 和 GDP，重复交易的产值不再计入。但是经纪人撮合买卖双方的劳务是发生在当期的，因此经纪人的佣金应计入 GNP 和 GDP。

(2) “最终产品”

是指最后供人们使用的产品，与之对应的是中间产品，区分最终产品和中间产品主要是为了避免重复计算。

计算最终品的三个优点：

第一，可以避免重复计算。

第二，可以避免由于经济结构的不同带来的数据的不可比性。

第三，最终产品不仅包括有形的产品，还包括无形的劳务。

(3) “市场价值”

表明最终产品要经过市场交换。

优点：在流通环节，统计便利，操作、计量方便。

缺点：

有漏损，不经过交换的经济活动所创造的价值不被计入 GDP。

地下经济、黑市交易不能统计进去。

(4) “总和”

强调一个国家的 GDP 等于每种产品 i 的产量 Q_i 乘以价格 P_i 的加总。

(5) “生产”

第一，是所生产的而不是所销售的，即不完全经过交换的。

只要是生产出来的，无论卖没卖出去，全部都计入 GDP。

第二，必须把与生产无关的、既不提供物品也不提供劳务的活动所带来的价值排除在 GNP 的计算之外。（例如出售股票、债券的收益。）能否计入 GNP，要把握住两点：一是看有没有提供物品，二是看有没有提供劳务。

2. 两者的不同之处

(1) GDP：以领土作为统计指标，强调无论劳动力和其他生产要素是属于本国还是外国，只要是在本国领土上生产的产品和劳务的价值都计入 GDP。

$$\text{GDP} = \text{本国要素在国内的收入} + \text{外国要素在国内的收入}$$

GDP 是指一个国家在本国领土上，在一定时期内，所生产的最终产品市场价值的总和。

(2) GNP：以人口为统计标准，无论劳动力和生产要素在国内还是在国外，只要是本国常住居民所生产的产品和劳务的价值都计入 GNP。

常住居民包括：常住本国的本国公民、暂住外国的本国公民、常住本国的外国公民。三类人中，前两类是绝大多数，第三类是极小部分，若略去不计。

$$\text{GNP} = \text{本国要素在国内的收入} + \text{本国要素在国外的收入}$$

$$\text{GDP} - \text{GNP} = \text{外国要素在本国的收入} - \text{本国要素在外国的收入}$$

现在国际上更通用的指标是 GDP。GNP 由于界定个人是否为本国常住居民，工作量很大、很繁琐。而统计所在地的指标则比较简便。

1.2 核算方法之一：支出法

支出法的内容是指一个国家的总支出（aggregate expenditure）就等于这个国家的 GDP，即

$$GDP = AE$$

支出法的含义：通过核算一定时期内，整个社会购买最终产品的总支出来计算 GDP。整个社会包括：消费者、厂商、政府、外国四个经济主体。

1. 个人消费支出 C（consume）

消费者的个人消费支出包括：耐用品消费（使用期在 1 年以上）支出、非耐用品消费支出（使用期在 1 年以内）和劳务支出。消费者的个人消费支出既包括游行的物品也包括无形的劳务。

2. 私人国内总投资（investment）

厂商的支出是私人国内总投资。消费和投资都是流量，都是时期分析。

总投资 = 重置投资（折旧）+ 净投资

净投资 = 固定资产投资 + 存货投资

存货投资 = 意愿存货 + 非意愿存货

重置投资是指用于维护原有资本存量完整的投资支出，也就是补偿资本存量中已损耗部分的投资。重置投资的多少取决于原有资本存量的数额，构成与寿命等情况，它不会导致原有资本存量的增加。所以国民生产总之 GNP 减去重置投资就是国民生产净值 NNP。

GNP-重置投资 = NNP

住宅建设是计入到投资这一项的，而且是记在固定资产投资这一项下。

3. 政府购买支出 G（government purchase）

政府支出 = 政府购买支出 + 转移支付（TR，transfer payment）+ 公债利息等。

政府购买支出 = 政府兴办公共工程的开支 + 政府机构的建立、维持和运营的费用。

4. 净出口（net export）外国消费者对本国产品的需求（消费支出）就体现为本国的出口，用 X 来表示。计入 GDP 的是净出口 NX：

净出口 NX = 出口 X - 进口 M

1.3 核算方法之二——收入法

GDP 蛋糕如何分配的角度。工人贡献了自己的劳动，得到了工资；资本家贡献了资本，得到了利息；土地所有者贡献了土地，得到了地租。

整个社会主体可分为两类：第一类——公共部门（政府），收入体现为政府收入，即税收（用 TA 表示）。

第二类——私人部门（消费者、厂商），收入体现为个人可支配收入（用 Y_d 代表）。

个人可支配收入的去向分为两部分：消费和储蓄（用 S 代表）：

$$Y_d = C + S$$

从收入角度计量，在统计私人部门和政府部门分到的蛋糕的时候，可能会出现这种情况，政府部门把自己分到的蛋糕又给私人部门切了一块（转移支付 TR ，来源于税收，转化为个人可支配收入）。

综上所述，我们用收入法得到一个收入核算恒等式：

$$Y(GDP) = Y_d + TA - TR = C + S + TA - TR$$

或者：

$$Y(GDP) + TR = Y_d + TA$$

1.4 国民收入核算恒等式

1. 国民收入核算恒等式

$$C + I + G + NX \equiv Y(GDP) \equiv Y_d + TA - TR \equiv C + S + TA - TR$$

2. 计算 GDP 的不同方法

还可以用生产法来计算生产各环节的增值总和。

3. GDP 的各种等量指标

在均衡分析里，GDP 等价于很多指标：总产量 Y 、GNP、总供给 AS 、总收入、国民收入。

$$GNP = GDP = AS = Y$$

1.5 国民收入核算中的其他总量

在均衡分析中认为国民生产总值、国民收入等都是相同的概念，而在核算中要求对这些总量区别对待。

国民生产总值（GNP）：通过支出法或收入法得到

国民生产净值（NNP）：GNP-资本消耗（折旧）

国民收入（NI）：国民生产净值-企业间接税-其他

个人收入（PI）：国民收入-公司利润-社会保险税 + 政府和企业给个人的转移支付 + 利息 + 红利

个人可支配收入（PDI）：个人收入-个人所得税及非税支付

1.6 GDP(或 GNP) 指标的缺陷

1. 存在低估

由于 GDP 强调的是“市场价值的总和”。无市场价格的商品就被排除在外。在市场不健全的情况下，有些该计入的未计入，自给自足那一块也漏损掉了。

2. 反映的只是产品数量，无法反映产品质量的改进。

这是 GDP 指标一个很重要的缺陷，衡量的是产值。产值可能一样，但是提供服务的质量是有差别的。

如果用一个产业的产值占 GDP 的比重来衡量一个产业的重要性，就会发现，有一些传统产业由于交易方式比较落后，产品价值高，所以占 GDP 比重比较大。但这并不能说明这个产业更重要，有可能是由于历史原因，造成这个产业的产品价格居高不下。

3. 只计算最终产品的市场价值，而没有考虑生产该产品的社会成本。

从另一个角度看，追求 GNP 的增长，可视为短期利益，对环境的保护可视为长期利益，长短期利益的权衡很重要。

4. 没有考虑闲暇对人们福利的影响，也是一种低估。

闲暇本身是福利的体现，GDP 是衡量综合国力的指标，想要成为体现人们福利的指标，就必须把闲暇因素考虑在内。

2 价格指数

2.1 名义 GDP 和实际 GDP

(1) 名义 GDP：以当年价格计算的 GDP。

(2) 实际 GDP：选定一个基期，以基期的不变的价格来计算 GDP。

区分名义 GDP 和实际 GDP 的目的是：把计算中，价格水平上升带来的导致 GDP 计算结果变化的不确定因素剔除出去，从而剔除了价格水平的波动对 GDP 数值造成的影响。由此引出第三个概念——GDP 缩减指数。

(3) GDP 缩减指数 (GDP deflator, 又称 GDP 折算指数)：等于名义 GDP 除以实际 GDP 再乘以 100。

$$GDP\ deflator = \frac{\sum P_i^i \times Q_i^i}{\sum P_b^i \times Q_i^i} \times 100$$

2.2 消费者价格指数 CPI

衡量价格指数的指标，除了 GDP 缩减指数以外，还有消费者价格指数 CPI (consumer price index)。CPI 衡量一个国家消费者生活成本的变动情况，通过设定一个消费品系列或者“消费品篮子”，然后比较两个时期消费品价格的变化所带来的影响。

$$CPI = \frac{\sum P_i^i \times Q_b^i}{\sum P_b^i \times Q_b^i} \times 100$$

就范围来讲 GDP 缩减指数强调的是当期数量 Q_i^i ，而 CPI 强调的是基期数量 Q_b^i 。GDP 缩减指数涉及的 i 是全部产品和劳务，CPI 涉及的 i 是跟消费相关的特定的一组产品组合。

就国别来讲，GDP 缩减指数涉及领土的概念，仅仅包括在本国领土内生产出来的产品。而 CPI 包括所有的消费品，也会有进口品。

2.3 通货膨胀率

衡量价格指数的第三个指标，通货膨胀率 (用 π 来代表)。

$$\pi = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}$$

其中 P_i 为第 i 年的价格指数， P_{i-1} 为第 $i-1$ 年的价格指数。

通货膨胀率的计算至少有两种选择：第一种选择 GDP 缩减指数，第二种选择 CPI。