

Index of Industrial Production (IIP) ও Producer Price Index (PPI) Calculation সংক্রান্ত উপস্থাপনা।

৩০ জানুয়ারি ২০২৪
ইসরাত জাহান নাছরিন
উপপরিচালক
ন্যাশনাল একাউন্টিং উইং
বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো।

ভূমিকা

- ▶ শিল্প উৎপাদন সূচক (Quantum Index of Industrial Production-QIIP) ও উৎপাদকের মূল্য সূচক (Producer Price Index-PPI) অর্থনীতির একটি Short Term Indicator.
- ▶ বৃহৎ অর্থনৈতিক কাঠামোয় বিশেষ করে জিডিপিতে শিল্প খাতের অবদান নির্ণয়ে সূচক দুটো ব্যবহৃত হয়।
- ▶ অর্থনীতির ৩টি বৃহৎ খাতের (কৃষি, শিল্প ও সেবা) মধ্যে শিল্প খাতের অবদান উল্লেখযোগ্য।

Background

QIIP in World	QIIP in Bangladesh	PPI in World	PPI In Bangladesh
1920 (UN)	1969-70	1707 (UK)	1988-89
1950	1973-74	1780	2005-06
	1981-82		2015-16
	1988-89		
	2005-06 (2013)		
	2015-16		

শিল্পের খাত সমূহ

- ▶ International Standard industrial Classification (ISIC) of All Economic Activities, Rev.4 অনুযায়ী শিল্পের ৫ (পাঁচ) টি খাত রয়েছে; যথা-

১. Mining & Quarrying

২. Manufacturing

৩. Electricity, Gas, Steam & Air Conditioning Supply

৪. Water Supply, Swerage, Waste Management Remediation

৫. Construction

- ▶ Index of Industrial Production প্রণয়নে (১-৩) Sector ব্যবহৃত হয় ।

ISIC & BSIC

- ▶ **ISIC-International Standard Industrial Classification of All Economic Activities** বিভিন্ন দেশে যেসব অর্থনৈতিক কর্মকান্ড পরিচালিত হয় এসকল কার্যক্রমকে ISIC এ অন্তর্ভুক্ত থাকে।
- ▶ **BSIC-** ইহা মূলত ISIC এর মতই। ISIC এর সাথে সামঞ্জস্য রেখে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক কর্মকান্ডের বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে **Bangladesh Standard Industrial Classification (BSIC)** প্রস্তুত করা হয়।
- ▶ লক্ষ্য করা যায় যে **BSIC** এ কোডের সংখ্যা বেশি।

সূচক প্রণয়নে আন্তর্জাতিক ম্যানুয়াল

- ▶ Quantum Index of Industrial Production (QIIP)–International Recommendations for the Index of Industrial Production 2010, UNSD
- ▶ Producer Price Index (PPI)–Producer Price Index (PPI) Manual, 2004 , IMF

কতিপয় সংজ্ঞা

- ▶ Industrial Production: The System of National Accounts (SNA) describes production as “an activity, carried out under the responsibility, control and management of an institutional unit, that uses inputs of labor, capital, and goods and services to produce outputs of goods and services”.

(UNSD manual, 2010)

কতিপয় সংজ্ঞা

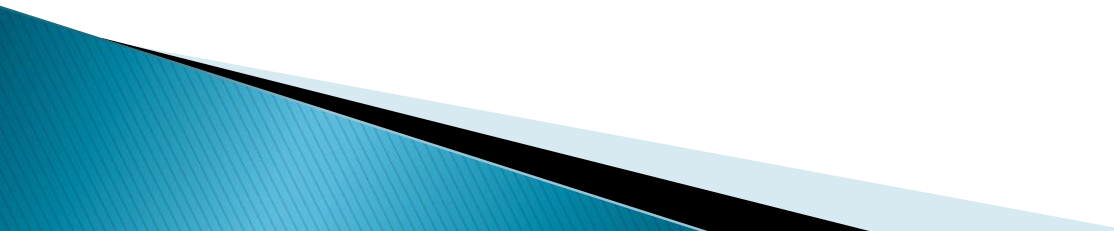
- ▶ The Index of Industrial Production measures the change in the volume of Industrial Goods produced over time.

এটি মূলত দ্রব্যমূল্য (Price) দ্বারা প্রভাবিত হয় না।

Source: UNSD Manual

- ▶ Producer Price Index-PPI is a measure of the proportionate or percentage changes in a set of prices of domestic Producer goods & services over time.

Source: IMF Manual



Uses of QIIP & PPI

QIIP:

1. National Accounts এর Short-term Indicator.
2. QGDP প্রণয়নে।
3. স্থানীয় পর্যায় পরিকল্পনা প্রণয়নে

PPI

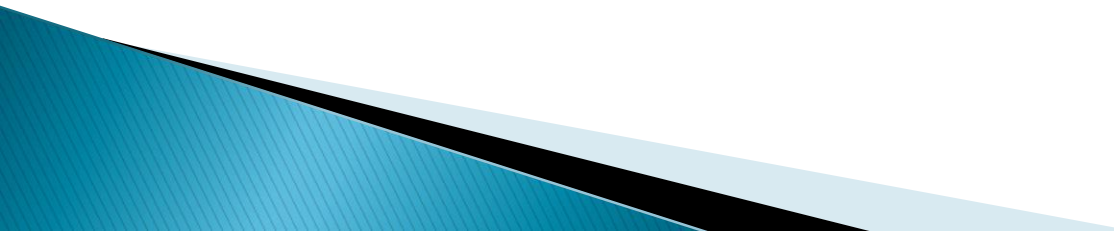
- ন্যাশনাল একাউন্টস Deflator
- short-term inflation trends এর নির্দেশক
- Productivity পরিমাপ করার জন্য
- Indexation of contracts

Definition of Index Number

Index number is a technique of measuring changes in a variable or group of variables with respect to time, geographical location or other characteristics.

There can be various types of index numbers, but, we are generally concerned with price index numbers, which measures changes in the general price level over a period of time.

ভিত্তি বছর পরিবর্তনের ধাপসমূহ

- ▶ ১। coverage ও classification
 - ▶ ২। Weight নির্ধারণ
 - ▶ ৩। sample selection
 - ▶ ৪। Data Collection ও editing
 - ▶ ৫। Data Analysis and validation
 - ▶ ৬। Index compilation
 - ▶ ৭। Index প্রকাশ
- 

Coverage, Activities ও Classification

- ▶ Survey of Manufacturing Industries 2019 এ যেসকল Activities (কার্যাবলী) এর Value addition রয়েছে কেবলমাত্র সেগুলোই QIIP এর আওতায় আনা হয়। এখানে BSIC 4-digit পর্যন্ত বিবেচনা করা হয়েছে। এ সংক্রান্ত তথ্য ৬৪ জেলা তথা সমগ্র বাংলাদেশ হতে সংগ্রহ করা হয়ে থাকে।
- ▶ শিল্পনীতি ২০১০ অনুসরণ করে QIIP এর তিনটি সূচক প্রণয়ন করা হয়েছে।
 - ১.QIIP-Large Scale (TPE=250 and above)
 - ২.QIIP-Small, Medium & Micro Scale (TPE=10-249)
 ৩. QIIP-Cottage Scale (TPE =1-9)

Weight নির্ধারণ

- ▶ Survey of Manufacturing Industries (SMI)
 1. Large
 2. Small, Medium ও Micro
- ▶ Cottage Industry Survey
 3. Cottage Industries

তথ্য উপাত্ত ব্যবহার করে Gross Value Added (GVA) এর ভিত্তিতে 4-digit level পর্যন্ত Group এর Weight নির্ধারণ করা হয়।

Gross Value Added & Weight

BSIC_4	Activities (Item)	BSIC_4 Digit				
		Micro_GVA (10-24)	Small_GVA (24-99)	Medium_GVA (100-249)	Total GVA (10-249)	Large_GVA (20 & Above)
1010	Processing and preserving of meat	2089000	100395146	2077252490	2179736636	536951170
1020	Processing and preserving of Fish	182892488	331123190	65171949782	65685965460	12080575988
1312	Weaving of textiles	9253232298	11774561555	13451051728	34478845581	39966591646
1414	Garments	3197335744	21177561555	66621714226	90996611525	1.44792E+12
1430	Knitwear	160337619.5	6175493828	9678729775	16014561223	2.24857E+11
2100	Pharmaceuticals	0	4088352411	6198577245	10286929656	84415909639
2394	Cement	107750945.8	48593551.9	876108749	1032453247	66306769468

Weight নির্ধারণ

$$\text{Contribution of a group (4 - digit)} = \frac{\text{Value Added of the group}}{\text{Total Value Added of All group}} \times 100$$

Gross Value Added

BSIC_4	BSIC_4 Digit		Weight (%)
	Activities (Item)	Total GVA (10-249)	
1010	Processing and preserving of meat	2179736636	0.96
1020	Processing and preserving of Fish	5815965460	2.56
1312	Weaving of textiles	34478845581	15.17
1414	Garments	90996611525	40.03
1430	Knitwear	76014561223	33.44
2100	Pharmaceuticals	15286929656	6.73
2394	Cement	2532453247	1.11
		220675103326.924	100
		2.20675E+11	

Sample Selection (প্রতিষ্ঠান নির্বাচন)

- ▶ প্রথম পর্যায়ে নমুনা প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের জন্য শিল্প নীতি ২০১০ অনুসারে উৎপাদন শিল্প প্রতিষ্ঠানকে ৩ (তিন)টি Strata-এ ভাগ করা হয়েছে;
- ▶ দ্বিতীয় পর্যায় প্রতিটি Strata-এর মধ্যে ISIC কোড 4-digit level পর্যন্ত Stratify করা হয়েছে;
- ▶ পরবর্তীতে Simple Random Sampling Method ব্যবহার করে সর্বশেষ Business Register ২০১৮ ও Economic Census ২০১৩ হতে নমুনা প্রতিষ্ঠান নির্বাচন করা হয়েছে।

Sample Selection

	Industrial Policy 2010 grouping of TPE_all			
	BSIC_4 Digit			
BSIC_4	Activities (Item)	Cottage (1-9)	SMMI (10-249)	Large (250 & Above)
1010	Processing and preserving of meat	10	3	4
1020	Processing and preserving of Fish	7	9	5
1312	Weaving of textiles	12	16	10
1414	Garments	25	36	19
1430	Knitwear	20	15	14
2100	Pharmaceuticals		4	12
2394	Cement		3	8

Data collection and Analysis

- ▶ উৎপাদন সূচক (QIIP) ও উৎপাদকের মূল্য সূচক (PPI) নির্ণয়ের জন্য একই তফসিলে উৎপাদন ও উৎপাদক পর্যায়ে একক মূল্য সংগ্রহ করা হয়;
- ▶ তথ্য-উপাত্ত প্রথম পর্যায়ে ঢাকা, চট্টগ্রাম, বরিশাল এবং দ্বিতীয় পর্যায়ে রাজশাহী, সিলেট, রংপুর, ময়মনসিংহ, খুলনা বিভাগের ৬৪ টি জেলা হতে মাসিক ভিত্তিতে সংগ্রহ করা হয়;
- ▶ সংগ্রহকৃত তথ্য উপাত্ত এডিটিং, কোডিং, কম্পিউটারে এন্ট্রি ও যথার্থতা যাচাই (Validation) করে সূচক প্রণয়ন করা হয়।

Reference Period

Reference (base) periods-Three (03)reference periods are

—

Weight reference period: 2017-18 (2015-16)

Price/Quantity reference period: 2015-16

Index reference period: 2015-16=100

Index Calculation

- ▶ উৎপাদন সূচক (QIIP) ও উৎপাদকের মূল্য সূচক (PPI) প্রণয়নের জন্য ল্যাসপিয়ার এর সূত্র (Laspeyre's Formula) ব্যবহার করা হয়;
- ▶ এ পদ্ধতিতে বিভিন্ন পণ্যের আপেক্ষিক পরিমাণের (Quantity Relative) ও আপেক্ষিক মূল্যের (Price Relative) Weighted Average নির্ণয় করা হয়।

QIIP Calculation

$$\text{IIP} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{q_{ti}}{q_{oi}} \times 100 \right) \times w_{oi}}{\sum_{i=1}^n w_{oi}}$$

Where.

QIIP= Quantum Index of
Industrial Production

q_{ti} = Quantity *ith* Commodity Produced in Current year

q_{oi} = Quantity *ith* Commodity Produced in the base year

w_{oi} = Weight of *ith* Commodity in the base year

n

= Number of Commodity in the index

PPI Calculation

উৎপাদকের মূল্য সূচক-PPI এর সূত্র:

$$PPI = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{p_{ti}}{p_{oi}} \times 100 \right) \times w_{oi}}{\sum_{i=1}^n w_{oi}}$$

Where.

PPI= Producer Price Index

p_{ti} = Producer Price of the Commodity in Current year

p_{oi} = Producer Price of the Commodity in the base year

w_{oi} = Weight of Commodity in the base year

n = Number of Commodity included in the index

Aggregation

Items	Unit	Kazi farm	Bengal Meat	BRAC	Simple Average	
Chicken	kg	68000	50000	60000	59333.333	52277.78
Beef	kg	70000	54000	84000	69333.333	
Mutton	kg	6000	4500	74000	28166.667	
		Processing of meat		GM	48751.962	

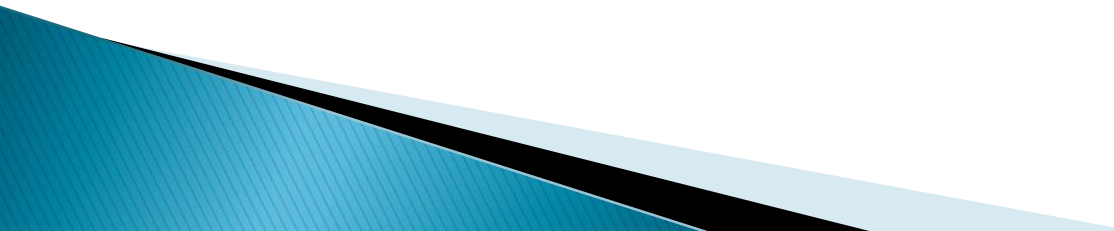
Index Calculation

BSIC_4	Description	Unit	Weight	Base Month	Current Month	R	Rw
C	Manufacturing (SMME)		100			158.6425	15864.25
1010	meat	M.T.	55.48572	37000	68000	183.7838	10197.38
1020	fish, crustaceans and molluscs	M.T.	0.534642	65000	70000	107.6923	57.57682
1030	fruit and vegetables	000 Litre	11.25183	4400	6000	136.3636	1534.341
1040	vegetable and animal oils and fats	M.T.	20.07536	41000	50000	121.9512	2448.214
1050	dairy products	000 Kg	12.65245	42000	54000	128.5714	1626.743
			100				

২০০৫-০৬ ভিত্তি বছর ও ২০১৫-১৬ ভিত্তি বছরের তুলনামূলক পার্থক্য

ক্রমিক নং	Indicator	2005-06	2015-16
০১.	শিল্পনীতি (Industrial Policy)	কোন শিল্প নীতি (Industrial Policy) ছিল না।	শিল্পনীতি-২০১০ (Industrial Policy 2010) অনুসরণ করে শ্রেণীবিভাগ করা হয়।
০২.	সূচক সংখ্যা	QIIP এর দু'টি সূচক ছিল ১) Large & Medium Scale এবং ২) Small Scale	QIIP এর তিনটি সূচক ছিল ১) Large Scale ২) Small Medium, Micro Scale এবং ৩) Cottage Industry
০৩.	প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা	(৯৬৫-Large & Medium) + ৬৫২)	১৯০৭+
০৪.	(১-৯) জনবল	ত্রৈমাসিক (Small)	মাসিক (Cottage)
০৫.	গ্রুপ সংখ্যা	৭২	১৪৬
০৬.	জেলার সংখ্যা	১৭	৬৪

Problem & Challenges

- A. Data Collection & Data Entry
 - B. Manpower (Alloted-40, CW-06)
 - C. Financial & Logistic Facility
 - D. Time Lag
 - E. Specification(Quality, Quantity)
 - F. Base price issue
- 

ধন্যবাদ