



РАСЧЕТ ИНДЕКСА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ДЕФЛЯТИРОВАНИЯ



Данная презентация составлена на основе следующего материала Организации Объединенных Наций:

Международные рекомендации по индексу промышленного производства

Нью-Йорк, 2010

Раздел 5.5.1: Пошаговое руководство по расчету индекса с использованием метода дефлятирования



Формирование ИИП начинается со сбора лежащих в его основе данных (известных также как микро-данные), относящихся к продуктам. Эти лежащие в основе данные комбинируются (с использованием весов) для получения индексов по продуктовым группам, которые затем комбинируются (с использованием весов) в наинизшие уровни отраслевой классификации, а именно, в четырехзначные уровни ISIC.

IRIIP, пункт 5.93



Более высокие уровни ИПП (выше четырехзначных уровней ISIC) формируются путем комбинирования (с использованием весов) нижележащих индексов. Так, подгруппы ISIC [уровень 4-х цифр] комбинируются для формирования групп ISIC; группы ISIC [уровень 3-х цифр] комбинируются для формирования подразделов ISIC [уровень 2-х цифр], и так далее.

IRIIP, п. 5.94



При методе дефлятирования ИПП рассчитывается из стоимостных данных. Дефлятирование осуществляется для получения индексов физического объема на уровне видов деятельности [уровень 4-х цифр ISIC].

В качестве альтернативы при расчете ИПП может использоваться метод экстраполяции объема, если есть приемлемые данные по физическим объемам. При использовании метода экстраполяции объема процесс расчета похож на процесс, представленный в настоящей презентации, с тем главным отличием, что при методе экстраполяции объема не нужно дефлятирование.



Расчет индекса включает следующие шаги:

- Подготовка данных по продуктам (пред-обработка).
- Вычисление соотношений между стоимостными объемами на уровне продуктов [имеется в виду соотношение между данными за отчетный и базисный периоды].
- Вычисление индексов стоимости (то есть индексов стоимостного объема) на уровне продуктовых групп.
- Вычисление индексов стоимости на уровне видов деятельности (4 знака ISIC).
- Дефлятирование.
- Вычисление индексов физического объема (ИПП) на уровнях 3-х и 2-х знаков ISIC.

Шаг 1: Подготовка данных по продуктам (предварительная обработка)

Первый шаг состоит в получении и организации необходимых данных, из которых может формироваться ИПП. Этот шаг, часто называемый предварительной обработкой [pre-processing], предусматривает подготовку всех данных, включая величины показателей, дефляторы и веса. Кроме того, хотя это прямо не представлено в данной презентации, на этом этапе также осуществляется восстановление любых пропущенных данных.



Данные о стоимости выпуска, представленные ниже в панели (ii), являются месячными данными по девяти продуктам ($P_1, \dots, P_9$), представляющим шесть продуктовых групп ($G_1, \dots, G_6$). Эти данные собираются посредством 15 наблюдений. Каждое наблюдение представляет собой измерение одного продукта по одному заведению. Одно заведение может отчитываться за несколько продуктов, то есть иметь несколько наблюдений.



Продуктовые группы являются типичными представителями подгрупп (классов) ISIC – в нашем примере классов 1511, 1512 и 1520. Эти подгруппы ISIC затем агрегируются в соответствии с классификацией, то есть подгруппы ISIC объединяются для получения групп 151 и 152 ISIC, а затем подраздела 15 ISIC.

По каждой продуктовой группе отобрано лишь некоторое число (не обязательно исчерпывающее) продуктов. В зависимости от местных потребностей и структуры конкретных видов деятельности, может использоваться более подробное определение продуктовых групп или продуктов (например, с указанием наименований брендов или моделей).



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (i): Продукты, продуктовые группы и подгруппы ISIC

Подгруппа ISIC	Продуктовая группа	Продукт
1511 – Дубление и выделка кожи; выделка и крашение меха	G1 – Кожа	P1 – Замша
	G2 – Меха	P2 – Меха выделанные
1512 – Производство чемоданов, сумок и аналогичных изделий, шорно-седельных изделий	G3 – Чемоданы	P3 – Кожаные чемоданы
1520 – Производство обуви	G4 – Кожаная обувь	P4 – Мужские туфли с кожаным верхом
		P5 – Женские туфли с кожаным верхом
	G5 – Текстильная обувь	P6 – Туфли с текстильным верхом
	G6 – Спортивная обувь	P7 – Лыжные ботинки P8 – Теннисные туфли P9 – Мужская обувь для бега

Периоды T_0 , T_1 и T_2 обозначают:

- T_0 – базисный период – то есть период, объемы за который помещаются в знаменатель отношения объемов (текущего периода к базисному периоду), используемых при расчете индекса. Базисные объемы **рассчитываются как средняя за месяцы базисного года**. T_0 также является базисным периодом для индекса (индекс для которого принимается за 100);
- T_1 и T_2 есть месячные периоды, по которым имеются данные и для которых рассчитывается ИПП. Здесь мы полагаем, что T_1 и T_2 являются месяцами, непосредственно следующими за базисным годом).

Панель (ii): Исходные данные

Наблюдение	Продукт	Продуктовая группа	Подгруппа ISIC	Стоимость выпуска в периоде:		
				T ₀	T ₁	T ₂
1	P ₁	G ₁	1511	124	161	178
2	P ₃	G ₃	1512	306	284	306
3	P ₄	G ₄	1520	101	125	132
4	P ₇	G ₆	1520	86	106	81
5	P ₄	G ₄	1520	89	98	103
6	P ₄	G ₄	1520	75	92	100
7	P ₉	G ₆	1520	62	71	72
8	P ₂	G ₂	1511	144	165	180
9	P ₅	G ₄	1520	51	64	65
10	P ₅	G ₄	1520	22	30	28
11	P ₆	G ₅	1520	40	45	47
12	P ₈	G ₆	1520	47	36	33
13	P ₅	G ₄	1520	32	38	42
14	P ₉	G ₆	1520	32	41	39
15	P ₅	G ₄	1520	101	96	99



Следует заметить, что "продукты" и "продуктовые группы", используемые при расчете ИПП, могут включать услуги обрабатывающей промышленности, относящиеся в СРС ver.2 к подразделам 88 и 89 (в случае аутсорсинга), то есть в процесс расчета включаются данные не только по товарам, но также и по соответствующим услугам.

IRIIP, п. 5.104



После получения исходных данных посредством ряда наблюдений, то есть измерений одного продукта по одному заведению, на стадии предварительной обработки собранная информация агрегируется в индивидуальные значения по каждому продукту, используемому в расчете. При этой агрегации просто складываются значения по всем наблюдениям продукта P_i , чтобы получить итоговую стоимостную величину для P_i , которая будет использоваться на последующих шагах. В панели (iii) показаны данные по каждому продукту, рассчитанные на этом шаге.

Панель (iii): Данные на уровне продуктов

Продукт	Продуктовая группа	Подгруппа ISIC	Стоимость выпуска в периоде:		
			T ₀	T ₁	T ₂
P ₁	G ₁	1511	124	161	178
P ₂	G ₂	1511	144	165	180
P ₃	G ₃	1512	306	284	306
P ₄	G ₄	1520	265	315	335
P ₅	G ₄	1520	206	228	234
P ₆	G ₅	1520	40	45	47
P ₇	G ₆	1520	86	106	81
P ₈	G ₆	1520	47	36	33
P ₉	G ₆	1520	94	112	111

Панель (iv) содержит веса каждого продукта и веса продуктовых групп. Эти веса используются для агрегирования данных по продуктам с целью формирования данных по продуктовым группам. В настоящем примере базисным периодом для весов также является T_0 . Вес продукта представляет собой удельный вес общей стоимости продукта P_i в стоимости всех продуктов-представителей, отобранных для той продуктовой группы, к которой P_i принадлежит.

Мы используем стоимость выпуска в качестве веса каждого продукта.

Панель (iv): Веса продуктов и продуктовых групп

Продукт	Продуктовая группа	Абсолютный вес ${}^pW_{j,0}$	Относительный вес ${}^pW_{j,0}$
P ₁	G ₁	124	1.0000
P ₂	G ₂	144	1.0000
P ₃	G ₃	340	1.0000
P ₄	G ₄	295	0.5598
P ₅		232	0.4402
P ₆	G ₅	40	1.0000
P ₇	G ₆	86	0.3539
P ₈		55	0.2263
P ₉		102	0.4198

Продуктовая группа	Под-группа ISIC	Абсолютный вес ${}^{pg}W_{j,0}$	Относительный вес ${}^{pg}W_{j,0}$
G ₁	1511	145	0.5017
G ₂		144	0.4983
G ₃	1512	510	1.0000
G ₄	1520	550	0.6166
G ₅		40	0.0448
G ₆		302	0.3386



Следует заметить, что в нашем расчете абсолютный вес продуктовой группы может быть больше суммы абсолютных весов продуктов-представителей. Это имеет место в силу того факта, что продукты являются лишь представителями продуктовой группы и не обязательно включают все продукты этой группы. Поэтому абсолютный вес продуктовой группы будет включать также веса тех продуктов, которые не отобраны для расчета.

IRIIP, п. 5.109



Аналогично, вес конкретного продукта может быть больше, чем стоимость этого продукта за базисный период, показанная в панели (iii). Это имеет место в силу того факта, что панель (iii) включает только веса по отобранным наблюдениям продукта P_i , тогда как в панели (iv) отражается итоговый вес продукта P_i . Веса в панели (iv) получаются отдельно из других источников, таких как структурное бизнес-обследование, а не в результате сбора данных для панели (iii).

IRIIP, п. 5.109



Шаг 2: Вычисление соотношений между стоимостными объемами на уровне продуктов

Соотношения между стоимостными объемами [текущего и базисного периодов] для каждого периода рассчитываются в панели (v) для каждого продукта с использованием данных из панели (i). Формула 5 являет собой метод расчета соотношений между стоимостными объемами для продуктов.

IRIIP, п. 5.110

Формула 5: Расчет отношений между стоимостными объемами

$${}^pR_{j,i} = \frac{{}_{VAL}{}^pV_{j,i}}{{}_{VAL}{}^pV_{j,0}}$$

где ${}^pR_{j,i}$ = стоимость продукта j в период T_i , взятая по отношению к базисному периоду

${}_{VAL}{}^pV_{j,i}$ = стоимость продукта j в период T_i ($i=0,1,2$)

Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (v): Соотношения между стоимостными объемами по периодам

Стоимост-
ной объем
продукта
за период
 T_0

Стоимост-
ной объем
продукта
за период
 T_1

Соотно-
шение сто-
имостных
объемов
продукта за
периоды T_1
и T_0

Стоимост-
ной объем
продукта
за период
 T_2

Соотно-
шение стои-
мостных объ-
емов продук-
та за перио-
ды T_2 и T_0

Продукт	$\frac{PV_{j,0}}{VAL}$ [1]	$\frac{PV_{j,1}}{VAL}$ [2]	$^P R_{j,1}$ [3]=[2]/[1]	$\frac{PV_{j,2}}{VAL}$ [4]	$^P R_{j,2}$ [5]=[4]/[1]
P ₁	124	161	1.2984	178	1.4355
P ₂	144	165	1.1458	180	1.2500
P ₃	306	284	0.9281	306	1.0000
P ₄	265	315	1.1887	335	1.2641
P ₅	206	228	1.1068	234	1.1359
P ₆	40	45	1.1250	47	1.1750
P ₇	86	106	1.2326	81	0.9418
P ₈	47	36	0.7660	33	0.7021
P ₉	94	112	1.1915	111	1.1809



Примечание – Данные для граф [1], [2] и [4] берутся из панели (iii).

Примечание – Хотя стоимостные объемы показываются здесь лишь с ограниченным числом десятичных знаков, в последующих вычислениях значения стоимостных объемов должны браться с полным числом десятичных знаков. Другими словами, округление не должно иметь места ни на каком из шагов вычисления (за исключением окончательных результатов). Все существующие программные приложения (базы данных, электронные таблицы) оперируют с достаточным для данных вычислений числом десятичных знаков.

Шаг 3: Вычисление индексов стоимости на уровне продуктовых групп

Панель (vi) демонстрирует процесс агрегации продуктов в данные по продуктовым группам с использованием весов продуктов. Для получения данных по продуктовым группам стоимостные объемы продуктов, исчисленные по отношению к стоимостным объемам базисного года, взятые из панели (v), комбинируются с весами продуктов из панели (iv).

Эти агрегаты получаются путем умножения стоимостного объема каждого продукта, исчисленного по отношению к объемам базисного года, на вес этого продукта с последующим суммированием результатов внутри каждой продуктовой группы.



Поскольку стоимостные объемы каждого продукта, исчисленные по отношению к стоимостным объемам базисного года, можно считать “индексами стоимости” на уровне продуктов, процедура агрегации дает “индекс стоимости” на уровне продуктовой группы:

$${}^{pg}_{VAL}I_{k,t} = \sum_j {}^p w_{j,0} \cdot {}^p R_{j,t},$$

где суммирование производится по всем продуктам P_j продуктовой группы G_k .

Панель (vi): Агрегация данных по продуктам в продуктовые группы								
Продук- то- вая груп- па	Продукт	Вес про- дукта	Стоимост- ной объем продукта, исчислен- ный по отноше- нию к объемам базисного года	Взвешен- ный стои- мостной объем продукта, исчислен- ный по отношению к базисно- му году	Индекс стоимо- стного объема по продук- товой группе	Стоимост- ной объем продукта, исчислен- ный по отноше- нию к объемам базисного года	Взвешен- ный стои- мостной объем продукта, исчислен- ный по отношению к базисно- му году	Индекс стоимо- стного объема по продук- товой группе
		${}^P W_{j,0}$	${}^P R_{j,1}$	${}^{PE}_{VAL} I_{j,1}$		${}^P R_{j,2}$	${}^{PE}_{VAL} I_{j,2}$	
		[1]	[2]	[3]=[1]*[2]	[4]=Sum([3])	[5]	[6]=[1]*[5]	[7]=Sum([6])
G ₁	P ₁	1.0000	1.2984	1.2984	1.2984	1.4355	1.4355	1.4355
	P ₂	1.0000	1.1458	1.1458		1.2500	1.2500	
G ₂					1.1458			1.2500
G ₃	P ₃	1.0000	0.9281	0.9281	0.9281	1.0000	1.0000	1.0000
	P ₄	0.5598	1.1887	0.6654		1.2642	0.7076	
G ₄	P ₅	0.4402	1.1068	0.4872	1.1526	1.1359	0.5001	1.2077
	P ₆	1.0000	1.1250	1.1250		1.1750	1.1750	
G ₅					1.1250			1.1750
G ₆	P ₇	0.3539	1.2325	0.4362	1.1097	0.9419	0.3333	0.9879
	P ₈	0.2263	0.7660	0.1734		0.7021	0.1589	
	P ₉	0.4198	1.1915	0.5001		1.1809	0.4957	



Примечание – Данные для граф [2] и [5] берутся из панели (v), данные для графы [1] – из панели (iv).

Примечание – Согласно алгоритму, индекс стоимости для продуктовых групп за базисный период T_0 будет всегда 1, и поэтому расчет для этого выше не показывается.

В панели (vii) приводятся итоговые результаты по продуктовым группам, полученные в панели (vi).

IRIIP, п. 5.114

Панель (vii): Агрегированные индексы стоимостного объема по продуктовым группам

Продуктовая группа	Соответствующая подгруппа ISIC	Индекс стоимостного объема по продуктовой группе		
		${}_{VAL}^{pg}I_{j,0}$	${}_{VAL}^{pg}I_{j,1}$	${}_{VAL}^{pg}I_{j,2}$
G ₁	1511	100.0	129.8	143.6
G ₂	1511	100.0	114.6	125.0
G ₃	1512	100.0	92.8	100.0
G ₄	1520	100.0	115.3	120.8
G ₅	1520	100.0	112.5	117.5
G ₆	1520	100.0	111.0	98.8

Примечание – “индексы стоимостного объема” были умножены на 100 лишь для приведения в соответствие со стандартным способом представления индексов. Для вычислений как таковых такой необходимости нет.



Шаг 4: Вычисление индексов стоимостного объема на уровне видов деятельности (4 знака ISIC)

Для формирования данных по подгруппам (классам) ISIC необходимо агрегировать данные по продуктовым группам. Предварительно должны быть определены веса продуктовых групп, а затем выполняется процедура агрегации.

Панель (iv) показывает веса продуктовых групп.

В панели (viii) приводятся расчеты на настоящем шаге, которые аналогичны предыдущим расчетам при формировании индексов стоимости на уровне продуктовой группы.

Панель (viii): Агрегированные данных по продуктовым группам для получения данных по видам деятельности

Под-группа ISIC	Продуктовая группа	Вес продуктовой группы	Стоимостной объем продуктовой группы, исчисленный по отношению к объемам базисного года	Взвешенный стоимостной объем продуктовой группы, исчисленный по отношению к объемам базисного года	Индекс стоимостного объема для подгруппы ISIC	Стоимостной объем продуктовой группы, исчисленный по отношению к объемам базисного года	Взвешенный стоимостной объем продуктовой группы, исчисленный по отношению к объемам базисного года	Индекс стоимостного объема для подгруппы ISIC
		${}^{pg}w_{j,0}$	${}^{pg}R_{j,1}$	${}^{val}I_{j,1}$	${}^{pg}R_{j,2}$	${}^{val}I_{j,2}$		
		[1]	[2]	[3]=[1]*[2]	[4]=Sum([3])	[5]	[6]=[1]*[5]	[7]=Sum([5])
	G ₁	0.5017	1.2984	0.6514		1.4355	0.7202	
	G ₂	0.4983	1.1458	0.5709		1.2500	0.6228	
1511					1.2224			1.3431
	G ₃	1.0000	0.9281	0.9281		1.0000	1.0000	
1512					0.9281			1.000
	G ₄	0.6166	1.1526	0.7107		1.2077	0.7447	
	G ₅	0.0448	1.1250	0.0504		1.1750	0.0527	
	G ₆	0.3386	1.1097	0.3757		0.9879	0.3345	
1520					1.1369			1.1369



Примечание – Данные для граф [2] и [5] берутся из панели (vii), данные для графы [1] – из панели (iv).

Примечание – Согласно алгоритму, индекс стоимостного объема для подгрупп ISIC за базисный период T_0 будет всегда равняться 1, и поэтому его расчет выше не показан.

В панели (ix) приводятся результирующие данные по подгруппам ISIC, полученные в панели (viii).

IRIIP, п. 5.119



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (ix): Агрегированные индексы стоимостного объема по подгруппам ISIC

Подгруппа ISIC	Индекс стоимостного объема по подгруппе ISIC		
	${}^cI_{j,0}$	${}^cI_{j,1}$	${}^cI_{j,2}$
1511	100.0	122.2	134.3
1512	100.0	92.8	100.0
1520	100.0	113.7	113.2

Шаг 5: Дефлятирование

Дефлятирование стоимостных объемов выполняется на 4-значном уровне ISIC. Дефлятирование осуществляется путем деления индексов стоимостного объема на соответствующий индекс цен. Рекомендуется, чтобы в качестве дефлятора использовался индекс цен производителей на соответствующем уровне агрегации.

Панель (х) содержит набор индексов цен производителей, которые будут использоваться в качестве дефляторов для того, чтобы выделить составляющую физического объема из стоимостных данных.



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (х): Данные по индексу цен производителей

Подгруппа ISIC	Индексы цен производителей		
	${}_PI_{j,0}$	${}_PI_{j,1}$	${}_PI_{j,2}$
1511	100.0	102.1	104.2
1512	100.0	102.4	103.6
1520	100.0	101.9	104.0

Примечание: Данные для этой панели получаются из отдельного фонда данных по индексам цен производителей. В данном примере мы полагаем, что базисный период для индекса цен производителей и ИПП одинаков (T_0).

Панель (xi) представляет процедуру дефлятирования для получения индексов физического объема по подгруппам ISIC. Индексы физического объема рассчитываются с использованием следующей формулы:

Формула 6:

$$VOL^c I_{j,i} = \frac{VAL^c I_{j,i}}{PI_{j,i}}$$

где $VOL^c I_{j,i}$ = индекс физического объема для периода T_i по подгруппе ISIC j

$VAL^c I_{j,i}$ = индекс стоимостного объема для периода T_i по подгруппе ISIC j

$PI_{j,i}$ = дефлятор (индекс цен) для периода T_i по подгруппе ISIC j



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xi): Дефлятирование данных о стоимостном объеме по подгруппам ISIC

Подгруппа ISIC	Индекс стоимостного объема ${}^cI_{j,1}$ [1]	Индекс цен производителя ${}_PI_{j,1}$ [2]	Индекс физического объема ${}^cI_{j,1}$ [3]=[1]/[2]	Индекс стоимостного объема ${}^cI_{j,2}$ [4]	Индекс цен производителя ${}_PI_{j,2}$ [5]	Индекс физического объема ${}^cI_{j,2}$ [6]=[4]/[5]
1511	122.2	102.1	119.7	134.3	104.2	128.9
1512	92.8	102.4	90.6	100.0	103.6	96.5
1520	113.7	101.9	111.6	113.2	104.0	108.8

Примечание – Данные для граф [1] и [4] берутся из панели (ix), данные для граф [2] и [5] – из панели (x).



В панели (xii) представлены индексы физического объема по подгруппам ISIC, которые были рассчитаны в панели (xi). Для простоты мы будем впредь использовать обозначение $I_{j,i} = vol^c I_{j,i}$. Индекс j будет обозначать подгруппу, группу, подраздел или раздел ISIC.

Панель (xii) завершает расчет ИПП на наинизшем уровне видов экономической деятельности и дает значения требуемых индексов.



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xii): Таблица результатов расчета ИПП по подгруппам ISIC

Подгруппа ISIC	ИПП на уровне подгрупп ISIC		
	$I_{j,0}$	$I_{j,1}$	$I_{j,2}$
1511	100.0	119.7	128.9
1512	100.0	90.6	96.5
1520	100.0	111.6	108.8



Шаг 6: Вычисление индексов физического объема на уровнях 3-х и 2-х знаков ISIC

Для агрегации в более высокие уровни ISIC применяется взвешенная средняя из индексов по видам деятельности на низшего уровня. Дефлятирование не нужно на дальнейших шагах, поскольку ценовая составляющая уже была удалена .

Для формирования ИПП для более высоких уровней классификации, более низкие уровни должны быть агрегированы с использованием весов.

IRIIP, п. 5.125 – 5.126



Рекомендуемым показателем, по которому формируются веса для более высоких уровней ИПП, является валовая добавленная стоимость по основным ценам [at basic prices], которая может быть получена из данных национальных счетов.

Панель (хiii) показывает веса, которые использованы в настоящем примере для агрегации в более высокие уровни индексов.

IRIIP, п. 5.126



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xiii): Валовая добавленная стоимость по основным ценам

	Валовая добавленная стоимость (ВДС) (значения веса в базисном периоде)	Относительный вес (в следующем более высоком уровне ISIC)
ISIC	$W_{j,0}$	$w_{j,0}$
1511	95	0.3585
1512	170	0.6415
1520	298	1.0000
151	265	0.4707
152	298	0.5293

Примечание: j соответствует подгруппе или группе ISIC, например, $w_{151,0} = 0.4707$.



В идеале, веса типа добавленной стоимости должны быть использованы уже на более ранних этапах расчета, чтобы получить требуемые свойства индекса как измерителя изменений добавленной стоимости. Однако, поскольку добавленную стоимость обычно нельзя получить на уровне продукта или продуктовой группы, взамен были использованы показатели выпуска.

IRIIP, п. 5.127



В отличие от весов на уровне продуктов и продуктовых групп, веса (абсолютные величины добавленной стоимости) на уровне детализированных видов деятельности в сумме должны давать веса на более высоком уровне. Это имеет место потому, что виды деятельности более низкого уровня в точности объединяются в деятельность более высокого уровня, тогда как в случае продуктов и продуктовых групп рассматривались лишь компоненты - представители .

IRIIP, п. 5.128



Панели (xiv) и (xv) показывают расчет ИПП для последующих более высоких уровней ISIC, то есть для уровней групп и подразделов. В обоих случаях процессы расчета идентичны. Расчет ИПП для уровня разделов ISIC и ИПП в целом выполняется таким же образом.

Расчет здесь не приводится, ибо в настоящем примере данные были для наглядности ограничены лишь одним подразделом.

IRIIP, п. 5.129



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xiv): Агрегирование в более высокий уровень ISIC – в группы (3 знака) ISIC

Группа ISIC (k)	Подгруппа ISIC (j)	Вес подгруппы ISIC	Индекс для подгруппы ISIC	Взвешенный индекс для подгруппы ISIC	Индекс для группы ISIC	Индекс для подгруппы ISIC	Взвешенный индекс для подгруппы ISIC	Индекс для группы ISIC
		$w_{j,0}$ [1]	$I_{j,1}$ [2]	[3]=[1]*[2]	$I_{k,1}$ [4]=Sum([3])	$I_{j,1}$ [5]	[6]=[1]*[5]	$I_{k,2}$ [7]=Sum([6])
151	1511	0.3585	1.1972	0.4292	1.0106	1.2889	0.4621	1.0813
	1512	0.6415	0.9064	0.5814		0.9653	0.6192	
152	1520	1.0000	1.1157	1.1157	1.1157	1.0883	1.0883	1.0883



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xv): Агрегирование в более высокий уровень ISIC – в подразделы (2 знака) ISIC

Под-раздел ISIC (k)	Группа ISIC (j)	Вес группы ISIC	Индекс для группы ISIC	Взвешенный индекс для группы ISIC	Индекс для под-раздела ISIC	Индекс для группы ISIC	Взвешенный индекс для группы ISIC	Индекс для под-раздела ISIC
		$w_{j,0}$ [1]	$I_{j,1}$ [2]	[3]=[1]*[2]	$I_{k,1}$ Sum([3])	$I_{j,1}$ [4]	[5]=[1]*[4]	$I_{k,2}$ Sum([5])
15	151	0.4707	1.0106	0.4757	1.0662	1.0813	0.5090	1.0850
	152	0.5293	1.1157	0.5905		1.0883	0.5760	



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

В панели (xvi) представлены результирующие данные для этого примера



Семинар по индексу промышленного производства Казахстан 2025

Панель (xvi): Результирующие данные

ISIC	Индекс промышленного производства (ИПП)		
	T ₀	T ₁	T ₂
1511	100.0	119.7	128.9
1512	100.0	90.6	96.5
1520	100.0	111.6	108.8
151	100.0	101.1	108.1
152	100.0	111.6	108.8
15	100.0	106.6	108.5



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Данный материал перевел на русский язык
консультант ЮНИДО д.э.н. Игорь Ульянов