

## СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ТА ВЕРТИКАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ВВП

*Розглянуто методологічні засади аналізу горизонтальної та вертикальної структури ВВП. Проаналізовано вартісну структуру ВВП за видами економічної діяльності на основі даних таблиць “витрати-випуск”*

**Постановка проблеми.** Дослідження структури макроекономічних показників дозволяє зробити аналіз процесів, які відбуваються в економіці країни. Структуру ВВП можна вивчати як за вартісними складовими, так і за видами економічної діяльності. А це важливо для аналізу формування валового внутрішнього продукту. Під горизонтальною та вертикальною структурою ВВП слід розуміти, відповідно, вартісну структуру ВВП та структуру ВВП за видами економічної діяльності.

Структуру ВВП можна вивчати за допомогою різних статистичних інструментів. Важливим інструментом макроекономічного аналізу є таблиці “витрати-випуск” [1, 2]. За допомогою цих таблиць можливо розрахувати основні макроекономічні показники СНР та проаналізувати взаємозв'язки між видами економічної діяльності або галузями економіки. Вони дають змогу детальніше охарактеризувати виробництво та використання товарів і послуг, утворення, розподіл і використання доходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі аспекти статистичного аналізу валового внутрішнього продукту досліджували Р.М. Моторин, А.М. Єріна, А.В. Головач, М.Г. Назаров. В їх працях основна увага приділялась теоретичних питанням обґрунтування елементного складу ВВП. Разом з тим поза полем зору дослідження залишилися проблеми

використання статистичних інструментів аналізу ВВП за його складом щодо окремих елементів і видів економічної діяльності.

**Метою дослідження** є обґрунтування методологічних засад статистичного аналізу горизонтальної та вертикальної структури валового внутрішнього продукту, визначення його інформаційної бази та оцінка результатів для потреб користувачів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Валовий внутрішній продукт (ВВП) визначається як сума валових доданих вартостей галузей економіки і податків на продукти за виключенням субсидій на продукти.

Валова додана вартість (ВДВ) розраховується як різниця між випуском та проміжним споживанням. Вона містить у собі первинні доходи, що створюються учасниками виробництва і розподіляються між ними.

У національних рахунках використовуються два рівні показників і два методи оцінки. Для економіки в цілому результати вимірюються випуском товарів і послуг та валовим внутрішнім продуктом у ринкових цінах, для секторів і галузей – випуском в основних цінах і валовою доданою вартістю [3].

На основі таблиць “витрати-випуск” вивчається також вартісна структура ВВП та структура ВВП за видами економічної діяльності [3]. Розглянемо схему розрахунку вартісної структури ВВП та структури ВВП за видами економічної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1. Матриця вартісної структури ВВП за окремими елементами та видами економічної діяльності

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток, змішаний дохід	ВДВ $W_i$
Сільське господарство та мисливство	$a_{11}$	$a_{12}$	$a_{13}$	$a_{14}$	$W_1$
Лісове господарство	$a_{21}$	$a_{22}$	$a_{23}$	$a_{24}$	$W_2$
Інші види діяльності	$a_{m1}$	$a_{m2}$	$a_{m3}$	$a_{m4}$	$W_m$
Всього проміжне споживання	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_m$	

Горизонтальний розріз визначається на

$$d_{ij} = \frac{a_{ij}}{w_{ij}}$$

основі коефіцієнтів:

За цими розрахунками будується матриця  $d$  - коефіцієнтів (табл. 2). Горизонтальний розріз, тобто вартісна структура валового внутрішнього продукту дозволяє охарактеризувати вклад кожного вартісного

компоненту у формування обсягу ВВП в розрізі кожного виду економічної діяльності.

Вертикальний розріз визначається на базі

$$\frac{a_{ij}}{w_{ij}}$$

коефіцієнтів:  $\beta^{ij} = \frac{V_j}{w_{ij}}$ . За цими розрахунками будуюмо матрицю  $\beta$  - коефіцієнтів (табл. 3):

Таблиця 2. Матриця  $d$  - коефіцієнтів вартісної структури ВВП

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток, змішаний дохід	ВДВ $W_i$
Сільське господарство та мисливство	$d_{11}$	$d_{12}$	$d_{13}$	$d_{14}$	100,00
Лісове господарство	$d_{21}$	$d_{22}$	$d_{23}$	$d_{24}$	100,00
Інші види діяльності	$d_{m1}$	$d_{m2}$	$d_{m3}$	$d_{m4}$	100,00
Всього проміжне споживання	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_m$	

Таблиця 3. Матриця  $\beta$  - коефіцієнтів структури ВВП за видами економічної діяльності

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток, змішаний дохід	ВДВ $W_i$
Сільське господарство та мисливство	$\beta^{11}$	$\beta^{12}$	$\beta^{13}$	$\beta^{14}$	$W_1$
Лісове господарство	$\beta^{21}$	$\beta^{22}$	$\beta^{23}$	$\beta^{24}$	$W_2$
Інші види діяльності	$\beta^{m1}$	$\beta^{m2}$	$\beta^{m3}$	$\beta^{m4}$	$W_m$
Всього проміжне споживання	100,0	100,0	100,0	100,0	

Вертикальний розріз, тобто структура ВВП за видами економічної діяльності, дає можливість визначити вклад кожного виду економічної діяльності у формування окремих компонентів ВВП в цілому.

Розглянемо вартісну структуру валового внутрішнього продукту на основі розрахованих даних [3] таблиці “витрати-випуск” (табл. 4).

Таблиця 4. Структура валового внутрішнього продукту України за видами економічної діяльності за 2001 рік

(відсотків)

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток змішаний дохід	ВДВ
1	2	3	4	5	6
Сільське господарство та мисливство	18,2	7,6	-1,2	75,4	100
Лісове господарство	31,2	6,6	-0,5	62,7	100
Рибне господарство	34,5	31,4	-8,4	42,5	100
Видобування вугілля і торфу	113,1	19,5	-40,2	7,6	100
Видобування вуглеводнів	12,5	27,7	0	59,8	100
Видобування неенергетичних матеріалів	57,2	13,6		29,2	100
Харчова промисловість	30,9	54,1		15,0	100
Текстильна та шкіряна промисловість	40,4	35,3		24,3	100
Деревообробна і целюлозно-паперова промисловість, видавнича справа	55,5	21,0	-3,1	26,6	100
Виробництво коксопродуктів	-73,5	-16		189,5	100
Нафтопереробка	9,1	73,0		17,9	100
Хімічне виробництво, гумові та пластмасові вироби	38,7	28,1		33,2	100
Виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів	75,6	20,0		4,4	100
Металургія та оброблення металу	34,5	12,2		53,3	100
Виробництво машин та устаткування	48,7	34,0	-0,5	17,8	100
Інші види виробництва	35,2	26,2		38,6	100
Електроенергетика	21,4	14,3	-8,2	72,5	100
Газопостачання	54,2	18,6	-9,2	36,4	100
Теплопостачання	32,2	61,0	-19,4	26,2	100
Водопостачання	41,4	25,4	-9,5	42,7	100
Будівництво	42,1	34,0	-1,0	24,9	100
Торгівля	53,6	10,5		35,9	100
Готелі та ресторани	65,8	18,3		15,9	100
Транспорт	37,2	13,0	-1,6	51,4	100
Почта та зв'язок	38,9	14,0		47,1	100
Фінансове посередництво	40,3	11,0		48,7	100
Операції з нерухомістю	28,9	16,4	-1,9	56,6	100
Здавання під найм	28,0	15,7		56,3	100
Діяльність у сфері інформатизації	40,7	18,3	-1,4	42,4	100
Дослідження та розробки	69,5	3,5		27,0	100
Послуги юридичним особам	52,2	8,8		39,0	100
Державне управління	91,9	0,8		7,3	100
Освіта	63,2	0,8		36,0	100
Охорона здоров'я та соціальна допомога	80,2	2,1	-0,3	18,0	100
Асенізація, прибирання вулиць та оброблення відходів	62,0	23,1	-5,6	20,5	100
Громадська діяльність	93,2	1,9		4,9	100
Відпочинок, розваги, культура і спорт	75,3	14,1	-20,4	31,0	100
Інші види діяльності	70,7	25,7	-2,2	5,8	100
Оплата послуг фінансових посередників	0	0		100	100
Всього проміжне споживання	42,3	18,6	-1,9	41,0	100

Серед всіх компонентів ВВП в переважній більшості видів економічної діяльності найбільший вплив у формування обсягу ВВП займає оплата праці найманих працівників. Так, у підсумку, питома вага оплати праці

найманих працівників становить 42,3 %. Хоча питома вага оплати праці є найбільшою серед компонентів ВВП, необхідно зазначити, що 42,3 % це досить низький показник, адже за попередні роки цей показник був значно

більшим і коливався в межах 48-50 %. Зменшення загальної питомої ваги оплати найманої праці у ВВП пов'язано в основному з відставанням рівня заробітної плати від реальної вартості робочої сили, а також заморожуванням виплат по заробітній платі, що за останні роки було доволі поширеним явищем в нашій державі.

Частка заробітної плати варіює за окремими видами економічної діяльності. Так, рівень оплати праці в галузі "Видобування вугілля і торфу" становить 113,1 % ВДВ. Такий великий рівень оплати праці та ще й при значних дотаціях з боку держави цій галузі (показник субсидій на виробництво в цій галузі становить – 40,2 %) може означати тільки одне – це виробництво є збитковим і нерентабельним. За ринковими законами це виробництво необхідно якнайшвидше реструктурувати. Але держава мусить підтримувати це виробництво субсидіями, дотаціями, виплачувати велику зарплату шахтарям, тому що ця галузь має загальнодержавне стратегічне значення і певні зміни в цій галузі призведуть до погіршення соціально-економічного життя тих регіонів України, де добування вугілля і торфу є основною ланкою промисловості.

Виділяються також такі види економічної діяльності: "Громадська діяльність", "Державне управління", "Охорона здоров'я та соціальна допомога", вклад оплати праці у формування ВДВ яких становить відповідно 93,2 %, 91,9 % та 80,2 %. Такий великий рівень оплати праці найманих працівників можна пояснити тим, що ці види економічної діяльності не займаються виробництвом товарів та послуг, а тому вони не мають на меті отримання прибутку, як результату своєї

діяльності. Тому рівень валового прибутку (змішаного доходу) в цих видах економічної діяльності незначний і становить відповідно 4,9 %, 7,3 % та 18 %.

Найменшим при порівнянні з іншими видами економічної діяльності рівень оплати праці є в таких видах економічної діяльності як "Видобування вуглеводнів", "Нафтоперероблення" і становлять відповідно 12,5 % та 9,1 %. Необхідно зазначити, що нафтодобування і нафтопереробка потребують найсучаснішого високоточного обладнання і устаткування. Штатна чисельність працівників на таких підприємствах порівняно невелика, тому що ці галузі є високоавтоматизованими та високомеханізованими. Нафтодобування і нафтопереробка є досить прибутковими видами економічної діяльності, а тому рівень податків на виробництво та імпорт тут великий 27,7 % і 73 % відповідно. "Нафтоперероблення" при порівнянні з іншими видами економічної діяльності має найбільший рівень податків на виробництво та імпорт. Таку особливість можна пояснити не тільки тим, що українські нафтопереробні заводи є прибутковими, а отже вчасно і повністю розраховуються з податковим зобов'язанням, але й тому, що українські нафтопереробні заводи в основному працюють на російській нафті, постачання якої до України відбувається за особливим податковим режимом.

Аномальне економічне положення є у галузі "Виробництво коксопродуктів", тому що внесок оплати праці і податків на виробництво та імпорт у формуванні ВДВ є від'ємними і становлять відповідно -73,5 % і -16,0 %. В той же час внесок валового прибутку дорівнює 189,5 %. Для поглиблення аналізу звернімося до експериментальної таблиці "витрати-випуск" [3] (табл. 5).

Таблиця 5. Експериментальна таблиця "витрати-випуск" за 2001 рік.

(млн. грн.)

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток змішаний дохід	ВДВ
1	2	3	4	5	6
Сільське господарство та мисливство	4550	1894	-290	18821	24975
Лісове господарство	347	73	-5	696	1111
Рибне господарство	78	71	-19	96	226
Видобування вугілля і торфу	2950	508	-1049	200	2609

1	2	3	4	5	6
Видобування вуглеводнів	487	1084	-1	2341	3911
Видобування неенергетичних матеріалів	1403	333		718	2454
Харчова промисловість	4124	7212		1995	13331
Текстильна та шкіряна промисловість	761	664		457	1882
Деревообробна і целюлозно-паперова промисловість, видавнича справа	1009	382	-57	484	1818
Виробництво коксопродуктів	202	-44		-521	-275
Нафтопереробка	184	1471		359	2014
Хімічне виробництво, гумові та пластмасові вироби	1633	1185		1405	4224
Виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів	1021	270		60	1351
Металургія та оброблення металу	3684	1301		5702	10687
Виробництво машин та устаткування	4374	3054	-41	1596	8983
Інші види виробництва	524	390		575	1489
Електроенергетика	1886	1258	-719	6395	8820
Газопостачання	447	153	-76	300	824
Теплопостачання	277	525	-167	225	860
Водопостачання	455	279	-104	469	1099
Будівництво	3530	2849	-85	2085	8379
Торгівля	8321	1622		5572	15515
Готелі та ресторани	676	188		163	1027
Транспорт	6610	2321	-284	9142	17789
Пошта та зв'язок	1695	609		2049	4353
Фінансове посередництво	1298	354		1568	3220
Операції з нерухомістю	1210	587	-81	2376	4192
Здавання під найм	73	41		147	261
Діяльність у сфері інформатизації	200	90	-7	209	492
Дослідження та розробки	1081	54		420	1555
Послуги юридичним особам	1365	230		1018	2613
Державне управління	5996	49		479	6542
Освіта	4573	55		2503	7231
Охорона здоров'я та соціальна допомога	3452	89	-11	775	4305
Асенізація, прибирання вулиць та оброблення відходів	368	137	-33	122	594
Громадська діяльність	341	7		18	366
Відпочинок, розваги, культура і спорт	550	103	-149	226	730
Інші види діяльності	195	71	-6	16	276
Оплата послуг фінансових посередників				-1745	-1745
ВСЬОГО	71930	31707	-3184	69617	170070

За даними цієї таблиці ВДВ в галузі “Виробництво коксопродуктів” є від’ємним і становить 275 млн.грн.. Це свідчить про те, що виробництво коксопродуктів є збитковим і загальні річні збитки становлять 275 млн. грн.

Структура ВВП за видами економічної діяльності дає можливість визначити вклад кожного виду економічної діяльності у формування як окремих компонентів ВВП, так і в цілому (табл. 6).

Таблиця 6. Вартісна структура ВВП України за видами економічної діяльності за 2001 рік (відсотків)

Види економічної діяльності	Оплата праці працівників	Податки на виробництво та імпорт	Субсидії на виробництво	Валовий прибуток змішаний дохід	ВДВ
1	2	3	4	5	6
Сільське господарство та мисливство	6,3	6,0	9,1	27,0	14,7
Лісове господарство	0,5	0,2	0,2	1,0	0,7
Рибне господарство	0,1	0,2	0,6	0,1	0,1

1	2	3	4	5	6
Видобування вугілля і торфу	4,1	1,6	32,9	0,3	1,5
Видобування вуглеводнів	0,7	3,4		3,4	2,3
Видобування неенергетичних матеріалів	2,0	1,1		1,0	1,4
Харчова промисловість	5,7	22,7		2,9	7,8
Текстильна та шкіряна промисловість	1,1	2,1		0,7	1,1
Деревообробна і целюлозно-паперова промисловість, видавнича справа	1,4	1,2	1,8	0,7	1,1
Виробництво коксопродуктів	0,3	0,1		-0,7	-0,2
Нафтопереробка	0,3	4,6		0,5	1,2
Хімічне виробництво, гумові та пластмасові вироби	2,3	3,7		2,0	2,5
Виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів	1,4	0,9		0,1	0,8
Металургія та оброблення металу	5,1	4,1		8,2	6,3
Виробництво машин та устаткування	6,1	9,6	1,3	2,3	5,3
Інші види виробництва	0,7	1,2		0,8	0,9
Електроенергетика	2,6	4,0	22,6	9,2	5,2
Газопостачання	0,6	0,5	2,4	0,4	0,5
Теплопостачання	0,4	1,7	5,2	0,3	0,5
Водопостачання	0,6	0,9	3,3	0,7	0,6
Будівництво	4,9	9,0	2,7	3,0	4,9
Торгівля	11,5	5,1		8,0	9,1
Готелі та ресторани	0,9	0,6		0,2	0,6
Транспорт	9,2	7,4	9,0	13,2	10,5
Почта та зв'язок	2,4	1,9		2,9	2,6
Фінансове посередництво	1,8	1,1		2,3	1,9
Операції з нерухомістю	1,7	2,2	2,5	3,4	2,5
Здавання під найм	0,1	0,1		0,2	0,2
Діяльність у сфері інформатизації	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Дослідження та розробки	1,5	0,2		0,6	0,9
Послуги юридичним особам	1,9	0,7		1,5	1,5
Державне управління	8,2	0,2		0,7	3,8
Освіта	6,4	0,2		3,7	4,3
Охорона здоров'я та соціальна допомога	4,8	0,3	0,3	1,1	2,5
Асенізація, прибирання вулиць та оброблення відходів	0,5	0,4	1,0	0,2	0,3
Громадська діяльність	0,5				0,2
Відпочинок, розваги, культура і спорт	0,8	0,3	4,7	0,3	0,4
Інші види діяльності	0,3	0,2	0,2		0,2
Оплата послуг фінансових посередників				-2,5	-1,0
Всього проміжне споживання	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

За даними цієї таблиці, можна зробити висновки щодо питомої ваги кожного виду економічної діяльності у ВВП України. Так, із всіх видів економічної діяльності, найбільшу питому вагу при формуванні проміжного споживання займає “Сільське господарство та

мисливство” приблизно 14,7 %. Наступним видом економічної діяльності за вагомістю є транспорт –10,5 %, торгівля – 9,1 %, харчова промисловість – 7,8 %, металургія та оброблення металу – 6,3 %, виробництво машин та устаткування – 5,3 %.

Частка електроенергетики у структурі проміжного споживання складає всього 5,2 %. Але разом з тим, доволі значний обсяг державних субсидій на виробництво було направлено саме на електроенергетику. Майже 22,6 % всіх державних субсидій на виробництво були використані в цьому виді економічної діяльності.

Найбільше державних субсидій використано у такому виді економічної діяльності, як видобування вугілля і торфу, а саме: майже 33 % всіх державних субсидій. Питома вага сільського господарства та мисливства у використанні державних субсидій на виробництво становить 9,1 %.

В структурі оплати праці працівників за видами економічної діяльності найбільшу частку обсягу оплати праці займає торгівля – приблизно 11,5 %, питома вага транспорту в структурі оплати праці працівників України складає – 9,2 %, питома вага сектору державного управління становить 8,2 %.

Необхідно відмітити, що частка освіти у загальному обсязі оплати праці працівників України дорівнює всього 6,4 %, питома вага охорони здоров'я та соціальної допомоги складає 4,8 %.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Слід зазначити, що за допомогою проведеного вертикального аналізу експериментальної таблиці “витрати-випуск” виникає можливість не тільки дослідження і виявлення особливостей вартісної структури ВВП за видами економічної діяльності, а й з'являється можливість у визначенні збиткових видів економічної діяльності. Так, збитковими видами економічної діяльності є

виробництво коксопродуктів та оплата послуг фінансових посередників, які зменшили обсяги виробництва ВДВ на 0,2 % і 1,0 % відповідно. В подальших дослідженнях горизонтальної та вертикальної структури ВВП можливо додатково використовувати коефіцієнти повних витрат таблиці “витрати - випуск”.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. *Моторин Р.М., Моторина Т.М.* Система національних рахунків: Навч. посібник – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.

2. Система национальных счетов 1993. Брюссель / Люксембург, Вашингтон, О.К., Нью-Йорк, Париж. 1998. – 725с.

3. Статистичний щорічник України за 2002 рік / Держкомстат України; За ред. О.Г. Осауленка; Відп. за вип. В.А. Головка. – К.: Консультант, 2003. – 664 с.

4. Курс социально-экономической статистики. Учебник для вузов / Под ред. проф. М.Г. Назарова.– М.: Финстатинформ, ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 771 с.

ПРИХОДЬКО К.Р. – аспірант Київського національного університету ім. Тараса Шевченка

Наукові інтереси:

– статистичний аналіз.