



Пивоваров М. Міжгалузева балансова модель як інструмент оцінки впливу малих підприємств на економічний розвиток країни [Електронний ресурс] / М. Пивоваров // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2012. — Вип. 1 (6). — С. 144-155. — Режим доступу до журн. : <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2012/12pmgerk.pdf>.

УДК 330.354

JEL Classification: L21, L26, M21, O16

Михайло Пивоваров

Класичний приватний університет (м. Запоріжжя)

МІЖГАЛУЗЕВА БАЛАНСОВА МОДЕЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ВПЛИВУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК КРАЇНИ

Анотація. На основі економіко-математичної моделі «витрати – випуск» розроблено методiku розрахунку впливу розвитку малого підприємництва на зміни у ВВП країни. Методика виконано з використанням національних розрахунків статистичної звітності, яка дає змогу оцінити зростання ВВП країни залежно від темпів зростання кількості суб'єктів малого підприємництва, збільшення обсягу виробництва продукції (послуг) та поліпшення макроекономічних показників.

Ключові слова: мале підприємництво, розвиток, економіко-математична модель, сценарне моделювання, витрати, випуск, методика, темпи зростання, стратегія, ВВП.

Михаил Пивоваров

МЕЖОТРАСЛЕВАЯ БАЛАНСОВАЯ МОДЕЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СТРАНЫ

Аннотация. На основе экономико-математической модели «затраты - выпуск» разработана методика расчета влияния развития малого предпринимательства на изменения в ВВП страны. Методика выполнена с использованием национальных расчетов статистической отчетности, которая дает возможность оценить рост ВВП страны в зависимости от темпов роста количества субъектов малого предпринимательства, увеличения объема производства продукции (услуг) и улучшения макроекономических показателей.

Ключевые слова: малое предпринимательство, развитие, экономико-математическая модель, сценарное моделирование, затраты, выпуск, методика, темпы роста, стратегия, ВВП.

Mykhaylo Pyvovarov

INTERSECTORAL BALANCE MODEL AS A TOOL TO ASSESS THE IMPACT OF SMALL BUSINESSES IN ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract. Based on the costs-output economic mathematical model, the article offers a new method to assess the influence of small business on changes in a country's GDP. The method uses

Pyvovarov, M. (2012). Intersectoral balance model as a tool to assess the impact of small businesses in economic development [Mizhhaluzeva balansova model' yak instrument otsinky vplyvu malykh pidpryyemstv na ekonomichnyy rozvytok krayiny]. *Sotsial'no-ekonomichni problemy i derzhava - Socio-Economic Problems and the State* [online]. 6 (1), p. 144-155. [Accessed May 2012]. Available from: <<http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2012/12pmgerk.pdf>>.

the annual statistics report data which allows assessing the GDP growth rate compared to the increase in the number of small businesses, their output and improved microeconomic indices.

Keywords: *small business, development, economic mathematical model, frame model, cost, output, method, growth rate, strategy, GDP.*

Постановка проблеми. Більшість товарів матеріальної сфери виробництва, перш ніж потрапити на ринок кінцевого споживача, можуть проходити декілька виробничих стадій. В результаті, окремі складові виробничого технологічного процесу, до яких належать напівфабрикати, продаються та купуються по декілька разів. Це призводить до проблеми багаторазового врахування однієї і тієї самої ринкової вартості. Тому, для правильного обчислення валового внутрішнього продукту повинна враховуватись тільки ринкова вартість кінцевих товарів та послуг і виключатись проміжне споживання [1, 3].

Під кінцевим продуктом, в даному випадку, будемо розуміти товари та послуги, що придбаються для кінцевого користування, а не для подальшої обробки та продажу. З іншого боку, проміжне споживання передбачає придбання товарів матеріальної сфери виробництва саме для подальшої обробки та перепродажу. Окремий облік проміжного споживання означав би багаторазове врахування та завищення валового внутрішнього продукту. Тому необхідно уважно відслідковувати, щоб до обсягу ВВП на кожному етапі проміжної обробки напівфабрикатів включалась тільки додатково створена додана вартість [5, 6].

Постановка завдання. Метою результатів дослідження, викладених у цій статті, є розробка методологічного підходу до визначення стратегії управління розвитку малого підприємництва як складової національної економіки на основі використання економіко-математичної моделі Леонтьєва «витрати – випуск», яка дає змогу оцінити зростання ВВП країни залежно від темпів зростання кількості малих підприємств.

Викладення результатів дослідження. З джерел [7, 8, 9] відомо, що існуючі підходи до визначення обсягу валового внутрішнього продукту передбачають два протилежні напрямки. З однієї сторони, валовий внутрішній продукт представляє собою суму витрат, необхідних для придбання на ринку всього обсягу виробництва звітного періоду. Такий метод оцінки ВВП отримав назву «розрахунку за видатками» [9]. З іншої сторони, економісти розглядають ВВП з точки зору отриманої різними виробниками доданої вартості. Цей метод оцінки отримав в науковій літературі назву «розрахунку за доходами» [6, 7].

Суть методу розрахунку ВВП за видатками полягає в урахуванні всіх видів видатків на створення кінцевого продукту. Основним рівнянням в даному випадку є:

$$ВВП = C + I_g + G + X_n, \quad (1)$$

де C – особисті споживчі витрати населення протягом звітного року;

I_g – валові приватні внутрішні інвестиції підприємств протягом звітного року;

G – державні видатки на товари та послуги протягом звітного року;

X_n – обсяг чистого експорту протягом звітного року, що представляє собою різницю між експортом та імпортом тощо.

Метод розрахунку ВВП за доходами виходить з того, що додана вартість, яка була отримана економікою країни за звітний рік, становить обсяг її валового внутрішнього продукту, складовими якого є:

$$ВВП = A + T + W + R + P, \quad (2)$$

де A – амортизаційні відрахування на основний капітал протягом звітного року (обсяг спожитого економікою основного капіталу за кожною галуззю);

T – непрямі податки на бізнес протягом звітного року;

W – доходи за працю найманих робітників протягом звітного року;

R – доходи власників позикового капіталу протягом звітного року;

P – прибуток підприємницького сектору (доходи власників капіталу) протягом звітного року.

Для співставлення та балансування, з одного боку, складових видатків, а з іншого – доходів, за рахунок яких формується валовий внутрішній продукт, на рівні галузей економіки країни використовують різноманітні балансові моделі [2, 10, 11].

Міжгалузеві балансові моделі знайшли широке застосування в економічних дослідженнях, аналізі та плануванні і представляються у вигляді матричних моделей. Однією з них є узагальнена модель Леонт'єва.

Рядки матриці міжгалузевого балансу показують розподіл випуску продукції по галузях:

$$\text{Випуск продукції галузю} = \text{Проміжний попит} + \text{Кінцевий попит}, \quad (3)$$

Колонки матриці міжгалузевого балансу показують структуру витрат або використаних ресурсів, необхідних для виробництва продукції кожної галузі:

$$\text{Витрати галузі} = \text{Проміжні витрати} + \text{Додана вартість}, \quad (4)$$

До проміжних витрат кожної галузі відносять використання продукції інших галузей у виробничому процесі в якості сировини та напівфабрикатів.

Для рядків і колонок міжгалузевої балансової моделі Леонт'єва мають місце наступні тотожності:

$$\begin{aligned} &\text{Загальний кінцевий попит на продукцію всіх галузей} = \\ &= \text{Загальна додана вартість, що отримується всіма галузями}, \end{aligned} \quad (5)$$

$$\text{Випуск продукції галузю} = \text{Витрати галузі}, \quad (6)$$

Таким чином, обсяг валового внутрішнього продукту з урахуванням позначень матриці міжгалузевого балансу можна отримати, як:

$$BBП = \sum_{i=1}^n F_i, \text{ де } F_i = C_i + Ig_i + G_i + Xn_i \quad (7)$$

$$BBП = \sum_{j=1}^n V_j, \text{ де } V_j = A_j + T_j + W_j + R_j + P_j \quad (8)$$

$$X = BF \quad (9)$$

За умови різних сценаріїв розвитку подій, коли кінцевий попит може змінюватись, відповідна зміна випуску продукції галузями повинна становити:

$$\Delta X = B\Delta F \quad (10)$$

Таким чином, алгоритм сценарного моделювання частки малих підприємств у валовому внутрішньому продукті країни буде складатись з наступних етапів:

1. Вважаючи, що галузева структура валового внутрішнього продукту протягом планового періоду є більш-менш постійною, будемо рівномірно змінювати плановий обсяг кінцевого попиту на продукцію кожної галузі;

2. Використовуючи матрицю коефіцієнтів повних витрат моделі Леонт'єва, обчислюємо рівноважний обсяг сукупного випуску продукції для кожної галузі, який

задовольняє плановому обсягу кінцевого попиту та відповідним проміжним витратам галузей економіки;

3. Використовуючи балансове співвідношення міжгалузевої моделі Леонт'єва, та рівноважний обсяг сукупного випуску продукції, знайдений на другому етапі, обчислюємо обсяг доданої вартості, отриману кожною галуззю економіки;

4. Виходячи з того, що зміна доданої вартості за кожною галуззю відбувається за рахунок активізації діяльності малого бізнесу, обчислюємо його частку за галузями та економікою в цілому;

5. Якщо отримана частка малих підприємств не співпадає з цільовою, повертаємось до першого етапу.

Міжгалузевий баланс України за даними 2009 року представлено в табл. 1. Як зазначалось вище, строки даної таблиці показують розподіл виробленої продукції по галузях економіки. Так, наприклад, сукупний обсяг продукції галузі сільського, мисливського, лісового та рибного господарства дорівнює 188796 млн. грн. З нього, обсяг кінцевого попиту склав лише 103408 млн. грн., або 54,7%. Весь інший обсяг виробленої продукції даної галузі, в обсязі 85388 млн. грн., представляє собою проміжне споживання, тобто, був спожитий протягом звітного періоду іншими галузями в процесі їхньої життєдіяльності.

Таблиця 1

Міжгалузевий баланс за даними 2009 року, млн. грн.

		Проміжне споживання									Всього кінцевий попит	Всього сукупний випуск продукції
		Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	Добувна промисловість	Обробна промисловість	Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	Будівництво	Оптова і роздрібна торгівля	Транспорт і зв'язок	Інші види діяльності	Всього		
Проміжне споживання	Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	48275	214	31299	17	56	1407	46	4074	85388	103408	188796
	Добувна промисловість	1893	6404	110716	31101	3460	778	10904	2794	168050	-68707	99343
	Обробна промисловість	34106	15836	276789	10665	42012	17334	34665	41533	472940	457956	930896
	Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	2225	7989	25595	6660	964	2606	7747	13838	67624	25529	93153
	Будівництво	35	106	229	164	527	92	279	3379	4811	76294	81105
	Оптова і роздрібна торгівля	23503	6884	192437	128	866	7438	1645	6519	239420	1112	240532
	Транспорт і зв'язок	8066	12868	46374	1038	3666	21850	19176	14100	127138	63842	190980
	Інші види діяльності	2277	2694	25912	4172	4552	57825	11402	101240	210074	276748	486822
	Всього	120380	52995	709351	53945	56103	109330	85864	187478	1375446	936181	2311627
Додана вартість	Оплата праці найманих працівників	14324	26927	81504	21592	14458	46516	48622	193425	447368		
	Інші податки за виключенням інших субсидій, пов'язаних з виробництвом	-241	-5077	547	-1704	407	3248	1140	14862	13182		
	Податки за виключенням субсидій на продукти	2396	5672	79667	7404	3474	1205	8066	17861	125745		
	Валовий прибуток	51937	18826	59827	11916	6663	80233	47288	73198	349888		
	Всього доданої вартості	68416	46348	221545	39208	25002	131202	105116	299344	936181		
Всього сукупний випуск продукції		188796	99343	930896	93153	81105	240532	190980	486822	2311627		

Найбільшу частку проміжного споживання продукції галузі сільського, мисливського, лісового та рибного господарства склали сама ця галузь (48275 млн. грн., або 25,6% від

сукупного випуску) та обробна промисловість (31299 млн. грн., або 16,6% від сукупного випуску тощо). Дана структура проміжного споживання пояснюється, насамперед, особливостями функціонування підприємств агропромислового комплексу, а саме, продукція рослинництва є сировиною для розвитку тваринництва, або значна частина продукції рослинництва виступає в якості посівного матеріалу на наступний рік.

Проводячи такий аналіз за кожною галуззю, можна підвести загальний підсумок за всією економікою. Отже, за даними 2009 року, сукупний обсяг виробленої продукції на Україні склав 2311627 млн. грн., з них 936181 млн. грн. – це сукупний кінцевий попит, або величина валового внутрішнього продукту, а 1375446 млн. грн. – проміжне споживання. Як бачимо, частка проміжного споживання, з урахуванням існуючої структури технологічної багатоукладності складає більш як 59,5%.

Вивчення міжгалузевого балансу України за колонками, дозволяє отримати уявлення про структуру обсягів використаних ресурсів, необхідних для виробництва продукції кожної галузі [12]. Так, наприклад, сукупний обсяг продукції галузі сільського, мисливського, лісового та рибного господарства, як і за строками, дорівнює 188796 млн. грн. З нього, проміжне споживання склало 120380 млн. грн., а додана вартість – 68416 млн. грн. Тобто, для того, щоб виробити сукупної продукції в обсязі 188796 млн. грн., галузь сільського господарства в процесі свого функціонування спожила продукції інших галузей в обсязі 120380 млн. грн.

Сукупний обсяг доданої вартості за всіма галузями складає величину валового внутрішнього продукту в обсязі 936181 млн. грн. Частка малих підприємств в ньому складає 16,7%, або 156551 млн. грн. Уявлення про розподіл ВВП за суб'єктами виробництва, в розрізі кожної окремої галузі, можна отримати з табл. 2.

Як бачимо з табл. 2, найбільша питома вага малих підприємств спостерігається в галузі будівництва (33,5%) та інших видах діяльності (26,3%); найменша – у виробництві та розподілі електроенергії, газу та води (лише 2,0%) та добувної (4,6%) і обробної (5,0%) промисловості. За абсолютними показниками доданої вартості, що була створена малими підприємствами лідирують галузі інших видів діяльності (82320 млн. грн.) та оптової і роздрібною торгівлі (29783 млн. грн.). Найменший внесок у формування доданої вартості малими підприємствами спостерігався у виробництві та розподілі електроенергії, газу та води (лише 784 млн. грн.) та добувної промисловості (2132 млн. грн.). Отже, можна зробити висновок, що навіть ті галузі економіки України, де частка малих підприємств є максимальною, значно відстають за даним показником від розвинутих країн.

Таблиця 2

Розподіл ВВП по суб'єктах виробництва за даними 2009 р.

Галузі економіки	Частка малих підприємств, %	Додана вартість, млн. грн.		
		Всього	Малі підприємства	Інші підприємства
Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	16,6	68416	11357	57059
Добувна промисловість	4,6	46348	2132	44216
Обробна промисловість	5,0	221545	11077	210468
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	2,0	39208	784	38424
Будівництво	33,5	25002	8376	16626
Оптова і роздрібна торгівля	22,7	131202	29783	101419
Транспорт і зв'язок	10,2	105116	10722	94394
Інші види діяльності	27,5	299344	82320	217025
Всього ВВП	16,7	936181	156551	779631

Поставимо перед собою завдання з розробки сценаріїв по збільшенню частки сукупного випуску продукції галузей економіки саме за рахунок малих підприємств до рівня високо розвинутих країн [4]. Для цього, визначимо, якими темпами росту повинний рівномірно зростати кінцевий попит на продукцію галузей, тобто обсяг ВВП, щоб забезпечити зростання частки малих підприємств у його обсязі до цільового рівня. З міжгалузевої моделі Леонт'єва відомо, що зміна кінцевого попиту впливає на обсяг проміжного споживання продукції кожної галузі, а отже, й на сукупний випуск продукції. При цьому, будемо виходити з того, що додатковий сукупний випуск продукції компенсується за рахунок діяльності малих підприємств. Тому, вважаючи структуру технологічної багатокладності економіки України такою, що не змінюється протягом планового періоду, за даними таблиці 1 розраховуємо матрицю коефіцієнтів прямих витрат A (табл. 3).

Елементи матриці коефіцієнтів прямих витрат (табл. 3) було розраховано як відношення відповідних проміжних витрат (табл. 1) до сукупного обсягу продукції галузей, розташованих у підсумку колонок. Кожен з елементів прямих витрат вказує, який обсяг продукції i -ої галузі (за i -ою строкою) споживається для виготовлення одиниці продукції j -ою галуззю (за j -ою колонкою). Значення коефіцієнту прямих витрат, що дорівнює нулю означає, що j -а галузь в процесі свого функціонування не використовує продукцію i -ої галузі тощо. Наприклад, подібна ситуація склалась в галузі транспорту та зв'язку, яка майже не споживає продукції галузі сільського, мисливського, лісового та рибного господарства.

Матричний метод визначення рівноважного сукупного випуску продукції в міжгалузевій моделі Леонт'єва передбачає на основі коефіцієнтів прямих витрат розрахунок коефіцієнтів повних витрат $B = (I - A)^{-1}$, значення яких наведені в табл. 4:

В свою чергу, коефіцієнти повних витрат (B) дозволяють визначити рівноважний обсяг сукупного випуску продукції для кожної галузі (X), враховуючи плановий обсяг кінцевого попиту (F), тобто $X = B \times F$. Отже, маємо всі необхідні вхідні дані для розробки сценаріїв зі збільшення частки малих підприємств у валовому внутрішньому продукті країни. Таким чином, алгоритм сценарного моделювання буде складатись з наступних етапів:

Таблиця 3

Матриця коефіцієнтів прямих витрат за даними 2009 року

Економічні види діяльності	Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	Добувна промисловість	Обробна промисловість	Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	Будівництво	Оптова і роздрібна торгівля	Транспорт і зв'язок	Інші види діяльності
Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	0,256	0,002	0,034	0,000	0,001	0,006	0,000	0,008
Добувна промисловість	0,010	0,064	0,119	0,334	0,043	0,003	0,057	0,006
Обробна промисловість	0,181	0,159	0,297	0,114	0,518	0,072	0,182	0,085
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	0,012	0,080	0,027	0,071	0,012	0,011	0,041	0,028
Будівництво	0,000	0,001	0,000	0,002	0,006	0,000	0,001	0,007
Оптова і роздрібна торгівля	0,124	0,069	0,207	0,001	0,011	0,031	0,009	0,013
Транспорт і зв'язок	0,043	0,130	0,050	0,011	0,045	0,091	0,100	0,029
Інші види діяльності	0,012	0,027	0,028	0,045	0,056	0,240	0,060	0,208

1. Вважаючи, що галузева структура валового внутрішнього продукту протягом планового періоду є більш-менш постійною, будемо рівномірно змінювати плановий обсяг кінцевого попиту на продукцію кожної галузі.

Таблиця 4

Матриця коефіцієнтів повних витрат за даними 2009 року

	Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	Добувна промисловість	Обробна промисловість	Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	Будівництво	Оптова і роздрібна торгівля	Транспорт і зв'язок	Інші види діяльності
Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	1,369	0,024	0,080	0,020	0,046	0,023	0,021	0,025
Добувна промисловість	0,104	1,179	0,253	0,460	0,199	0,058	0,152	0,062
Обробна промисловість	0,469	0,386	1,626	0,357	0,902	0,221	0,387	0,222
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	0,054	0,129	0,089	1,138	0,073	0,042	0,082	0,056
Будівництво	0,002	0,003	0,003	0,004	1,009	0,003	0,003	0,009
Оптова і роздрібна торгівля	0,287	0,174	0,380	0,116	0,228	1,092	0,109	0,074
Транспорт і зв'язок	0,140	0,216	0,176	0,117	0,162	0,144	1,173	0,073
Інші види діяльності	0,142	0,131	0,201	0,137	0,196	0,355	0,145	1,305

Тобто, темп росту кінцевого попиту для кожної галузі будемо вважати однаковим;

2. Відповідно до міжгалузевої моделі Леонт'єва, використовуючи матрицю коефіцієнтів повних витрат, обчислюємо рівноважний обсяг сукупного випуску продукції для кожної галузі, який задовольняє змінений обсяг кінцевого попиту та відповідні проміжні витрати галузей економіки;

3. Використовуючи балансове співвідношення міжгалузевої моделі Леонт'єва, та знаючи рівноважний обсяг сукупного випуску продукції, знайдений на другому етапі, обчислюємо обсяг доданої вартості, яку буде отримувати кожна галузь економіки;

4. Виходячи з того, що зміна доданої вартості за кожною галуззю відбувається за рахунок активізації діяльності малого бізнесу, обчислюємо його частку за галузями та економікою в цілому;

5. Якщо отримана частка малих підприємств не співпадає з цільовою, повертаємось до першого етапу.

Станом на теперішній час, за даними статистичної звітності, частка малих підприємств у валовому внутрішньому продукті складає 16,7%. Оскільки аналіз світового досвіду вказує на необхідність нарощування їх присутності до значно вищого рівня, а саме, до 50% і більше, розробимо за наведеною вище схемою три сценарії, які будуть передбачати:

- збільшення частки малого бізнесу у ВВП України на 10% від існуючого рівня, тобто до 26,7%;
- збільшення частки малого бізнесу у ВВП України у 2 рази від існуючого рівня, тобто до 33,4%;
- збільшення частки малого бізнесу у ВВП України до рівня високо розвинутих країн з ринковою економікою, тобто до 50,0% тощо.

Сценарій перший. Збільшення частки малого бізнесу у ВВП країни до рівня 26,7%. Результатом реалізації першого сценарію є вихідні дані, що наведені в табл. 5.

Таблиця 5

Розподіл ВВП по суб'єктах виробництва за першим сценарієм

Галузі економіки	Частка малих підприємств, %	Додана вартість, млн. грн.		
		Всього	Малі підприємства	Інші підприємства
Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	26,5	77584	20525	57059
Добувна промисловість	15,9	52559	8343	44216
Обробна промисловість	16,2	251232	40764	210468
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	13,6	44462	6038	38424
Будівництво	41,4	28352	11726	16626
Оптова і роздрібна торгівля	31,8	148783	47364	101419
Транспорт і зв'язок	20,8	119202	24807	94394
Інші види діяльності	36,5	339456	123929	215528
Всього ВВП	26,7	1061630	283496	778134

Сукупна додана вартість за економікою, а отже й валовий внутрішній продукт в даному випадку зростає з 936181 млн. грн. до 1061630 млн. грн. завдяки росту кінцевого попиту на продукцію кожної галузі на 13,4%. При цьому, за рахунок малих підприємств ВВП країни збільшується до рівня 283496 млн. грн., що складає 26,7% від його загального обсягу. В абсолютному значенні приріст валового внутрішнього продукту за рахунок малого бізнесу показаний на рис. 1.

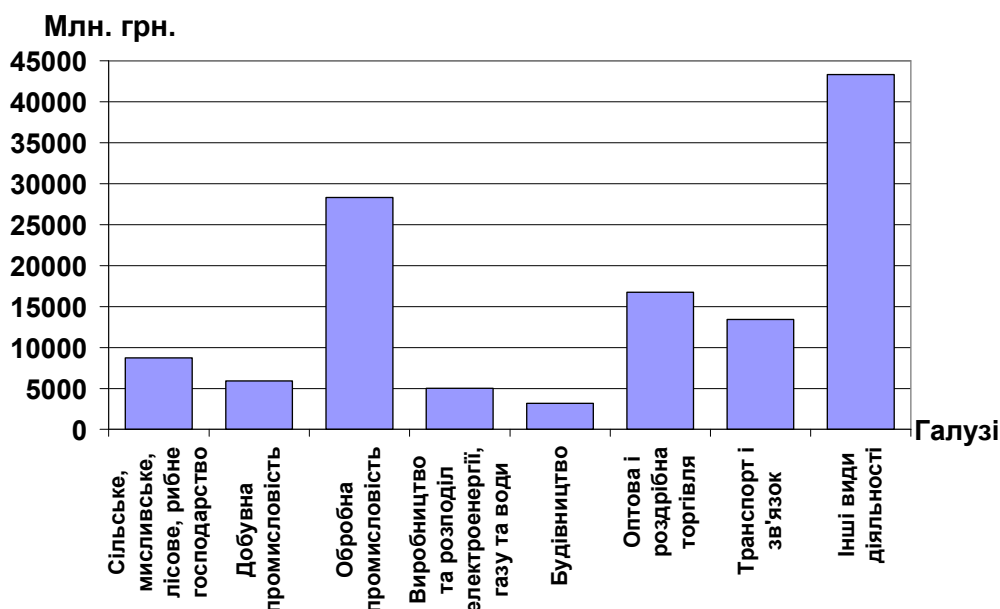


Рис. 1. Абсолютний приріст ВВП за рахунок малих підприємств для підвищення їх частки до 26,3%

Дані рис. 1 було отримано в результаті порівняння табл. 2 та 5. Як бачимо, переважне зростання доданої вартості в абсолютному вираженні повинно відбуватись за рахунок інших видів діяльності, обробної промисловості, оптової і роздрібно торгівлі тощо.

Надалі досліджені і виконані розрахунки за другим, третім сценаріями з часткою малого бізнесу у ВВП країни до рівня 33,4%,50%.

За результатами розроблених сценаріїв було побудовано залежність між темпами росту кінцевого попиту галузей та часткою малих підприємств, що зображена на рис. 2:

Зліва направо по горизонтальній осі, рис. 2, пунктирними лініями позначено, відповідно, результати першого, другого та третього сценарію. Як бачимо, між досліджуваними показниками має місце пряма залежність з убуваючою граничною віддачею, тобто:

- зі збільшенням темпів росту кінцевого попиту на продукцію кожної галузі, частка малих підприємств також зростає;
- зі збільшенням темпів росту кінцевого попиту на продукцію кожної галузі, граничний приріст частки малих підприємств має тенденцію до зменшення.

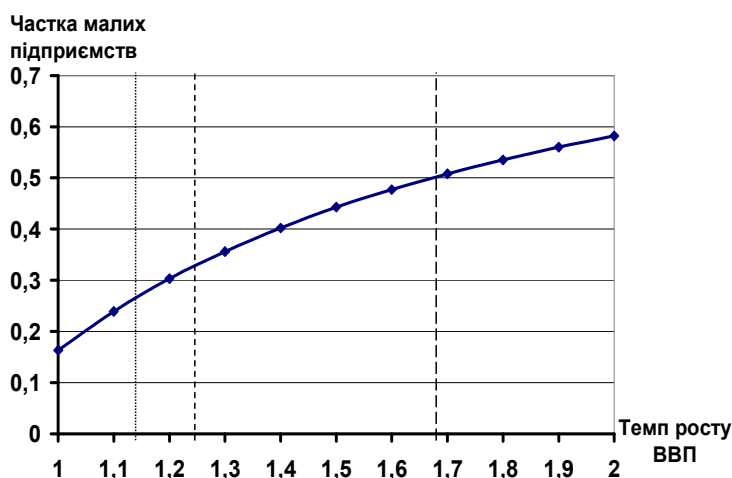


Рис. 2. Динаміка частки малих підприємств при зростанні ВВП

Розроблені вище сценарії передбачали зростання кінцевого попиту на продукцію галузей з однаковими темпами росту. Проте, оскільки початкова галузева структура ВВП не є рівномірною, а також частка малих підприємств для кожної галузі варіює від 2,0% до 33,5%, виникає питання, в яких галузях економіки доцільно стимулювати кінцевий попит для того, щоб частка малих підприємств зростала більш швидкими темпами. Реакцію результативного показника на зміну факторного будемо можна вимірювати за допомогою відповідних коефіцієнтів еластичності (табл. 6).

Таблиця 6

Коефіцієнти еластичності частки малих підприємств

Галузі економіки	Коефіцієнт еластичності частки малих підприємств від темпів росту кінцевого попиту галузей, %
Сільське, мисливське, лісове, рибне господарство	0,498
Добувна промисловість	-0,382
Обробна промисловість	2,481
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води	0,100
Будівництво	0,621
Оптова і роздрібна торгівля	0,094
Транспорт і зв'язок	0,274
Інші види діяльності	1,257

При розрахунку коефіцієнтів еластичності нами була застосована та сама послідовність етапів, яка використовувалась для розробки попередніх сценаріїв. Відмінність полягала у тому, що в даному випадку кінцевий попит збільшувався для кожної галузі по черзі, а не одночасно для всіх.

За результатами обчислень, представлених в таблиці 6, можна зробити висновки про те, що найбільш суттєво на частку малих підприємств може вплинути зростання кінцевого попиту на обробну промисловість. Так, зростання кінцевого попиту на 1% в даному випадку призводить до зростання частки малого бізнесу в масштабах всієї економіки на 2,481%. Інші види діяльності є другим за рівнем впливу напрямком, стимулювання якого буде сприяти зростанню частки малого бізнесу.

Ще раз необхідно підкреслити, що результати моделювання, представлені на рис. 2, передбачають якнайшвидше зростання частки малих підприємств, оскільки вважається, що додатковий приріст валового внутрішнього продукту створюється лише за рахунок малого бізнесу. В той же час, вся інша економіка залишається статичною.

Проте, в реальних умовах ринкової економіки додатковий ВВП отримується не тільки за рахунок малого бізнесу. Тому траєкторія, що позначена на рис. 2, показує максимально можливу динаміку частки малого бізнесу у валовому внутрішньому продукті України. Реальна ж траєкторія може проходити нижче вказаного рівня, її положення буде залежати від умов, створених державою для розвитку малого бізнесу.

Як відомо, ВВП може зменшувати свій обсяг як за рахунок скорочення випуску продукції малим, так і великим бізнесом. В даному випадку, як і в попередньому, будемо виходити з найоптимістичнішої для малого бізнесу ситуації, а саме: скорочення ВВП відбувається за рахунок лише великого бізнесу. В той же час, малий бізнес зберігає обсяги свого кінцевого продукту, збільшуючи свою частку у ВВП. Методика розробки відповідних сценаріїв за допомогою міжгалузевої моделі Леонт'єва, повністю співпадає з попередньою. Зважаючи на те, що реальне скорочення ВВП протягом 2008-2009 років становило 12,1%, будемо розглядати три можливі ситуації: скорочення ВВП країни внаслідок економічної кризи на 10%, 20% та 30%.

Результати моделювання зі скорочення валового внутрішнього продукту та відповідної зміни частки малих підприємств в його обсязі показано нижче (рис. 3).

Траєкторія рис. 3 є доповненням до рис. 2. Якщо на рис. 2 передбачались лише сценарії росту ВВП, то рис. 3 демонструє зміну ВВП як у бік зростання, так і у сторону зменшення.

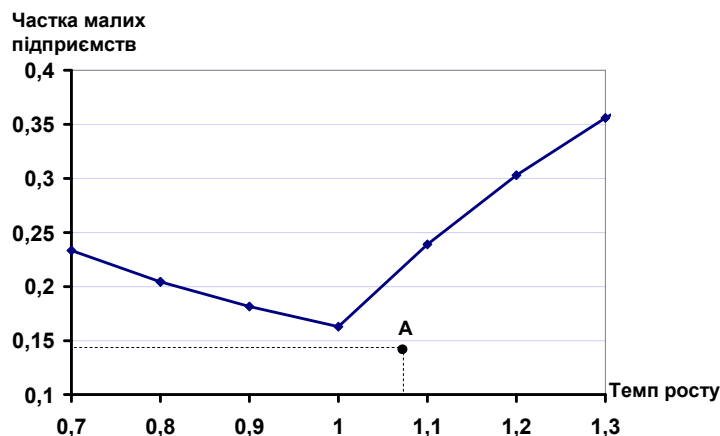


Рис. 3. Динаміка частки малих підприємств при зміні ВВП

Ще раз звернемо увагу на те, що зображена динаміка частки малих підприємств передбачає:

- зростання ВВП за рахунок малого бізнесу;
- скорочення ВВП за рахунок великого бізнесу.

І в першому і в другому випадку буде спостерігатись зростання частки малих підприємств. Крива зображує максимально можливий рівень, який не може бути перевищено. Згідно зі статистичними даними за 2010 рік, реальний темп росту ВВП склав 1,072, а частка малих підприємств у ВВП країни – 14,2%. На рис. 3 вказані дані позначені точкою А. Як бачимо, точка А знаходиться нижче розрахованої траєкторії, тобто, зростання ВВП у 2010 році відбувалось не лише за рахунок малих підприємств але й також великого та середнього бізнесу.

Висновки. Таким чином, проведене нами дослідження дозволило встановити механізм управління стратегії розвитку системи малого підприємництва на основі економіко-математичної моделі «витрати – випуск».

Розроблено імітаційну модель як складову національної економіки, що дозволяє надати оцінку зростання ВВП країни залежно від темпів зростання кількості суб'єктів малого підприємництва, яке приведе до збільшення обсягу виробництва продукції (послуг), збільшення надходження податків до державного бюджету та поліпшення макроекономічних показників.

Досліджена імітаційна модель дає змогу забезпечити якісне управління стратегією розвитку малого підприємництва в майбутньому й, таким чином, звести до мінімуму можливі збитки та підвищити адаптивні властивості.

Використана література:

1. Бирський В. В. Моделювання людського потенціалу держави: монографія / В. В. Бирський, В. М. Порохня. – Запоріжжя: КПУ, 2008. – 192 с.
2. Бурлай Т. В. Короткотермінові моделі прогнозного розрахунку реального ВВП / Т. В. Бурлай // Економіка України. – 1999. – № 12. – С. 35-39.
3. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. Посібник / В. В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 407 с.
4. Конєва Т. А. Регіональний та галузевий аспекти ефективності малого бізнесу України / Т. А. Конєва // Наукові праці: Науково-методичний журнал. Т. 38. Вип. 25. Економічні науки. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2005. – С. 86-92.
5. Корнійчук В. П. Використання системи національних рахунків як методологічної бази розрахунку показників ВВП / Тенденції і пропорції розвитку економіки України./ За ред. В. Ф.Беседина. – К.: НДЕІ –2005.– С. 304-311.
6. Меламед М. Методи і проблеми обчислення валового внутрішнього продукту за категоріями доходу / М. Меламед // Економіка України. – 1997.– № 2.– С. 40-51.
7. Меламед М. Я. Структура ВВП за категоріями доходу і критерії структурної політики / М. Я. Меламед // Вісник Національного банку України. – 2002. – № 2. – С. 9-18.
8. Моторин Р. М. Система національних рахунків як інструмент аналізу виробництва, розподілу та використання ВВП / Р. М. Моторин, К. Р. Приходько // Проблеми статистики: Збірник наукових праць, 2005. – № 7. – С.54- 58.
9. Порохня В. М. Сценарне моделювання частки малих підприємств у валовому внутрішньому продукті країни / В. М. Порохня, М. Г. Пивоваров // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємство. –Запоріжжя, 2011. – № 5. – С. 98-103.
10. Приходько К. Р. Інформаційне забезпечення розрахунку ВВП та його компонентів / К. Р. Приходько // Науковий вісник державної академії статистики, обліку і аудиту, 2005. – № 2 (7). – С. 101-107.
11. Приходько К.Р. Статистичний аналіз горизонтальної та вертикальної структури ВВП / К. Р. Приходько // Вісник Житомирського державного технологічного університету, 2005.– № 4 (34) – С. 158 – 165.
12. Симоненко Л. Структурні зміни в економіці України як фактор економічного зростання / Л. Симоненко // Український журнал «Економіст». – 1998. – № 7-9. – С. 42-45.

REFERENCES:

1. Byrskyy V. V., Porokhnyia V. M. Modeling human potential states: monograph [*Modelyuvannya lyuds'koho potentsialu derzhavy: monohrafiya*]. Zaporizhzhya, KPU, 2008. 192 p.
2. Burlay T. V. Short-term forecast model calculation of real GDP [*Korotkotermynovi modeli prohnnoznoho rozrakhunku real'noho VVP*]. *Ekonomika Ukrayiny - Economy of Ukraine*, 1999, No 12, pp. 35-39.
3. Vitlinskyy V. V. Modelling economy [*Modelyuvannya ekonomiky*]. Kyiv, KNEU, 2003, 407 p.
4. Konyeva T. A. Regional and sectoral aspects of the effectiveness of small business in Ukraine [*Rehional'nyy ta haluzevyy aspekty efektyvnosti maloho biznesu Ukrayiny*]. *Naukovi pratsi: Naukovo-metodychnyy zhurnal*, 2005, Vol. 38. No. 25, pp. 86-92.

5. Korniychuk V. P. Using national accounts as a methodological basis for calculation of GDP [Vykorystannya systemy natsional'nykh rakhunkiv yak metodolohichnoyi bazy rozrakhunku pokaznykiv VVP]. Kyiv, NDEI, 2005, pp. 304-311.
6. Melamed M. Methods and problems of calculation of gross domestic product by income group [Metody i problemy obchyslennya valovoho vnutrishn'oho produktu za katehoriyamy dokhodu]. *Ekonomika Ukrainy - Economy of Ukraine*, 1997, No. 2, pp. 40-51.
7. Melamed M. Ya. Structure of GDP by income group and the criteria for structural policies [Struktura VVP za katehoriyamy dokhodu i kryteriyi strukturnoyi polityky]. *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy - Bulletin of the National Bank of Ukraine*, 2002, No. 2, pp. 9-18.
8. Motorn R. M., Prykhodko K. R. System of National Accounts as a tool for analysis of production, distribution and use of GDP [Systema natsional'nykh rakhunkiv yak instrument analizu vyrobnytstva, rozpodilu ta vykorystannya VVP]. *Problemy statystyky: Zbirnyk naukovykh prats' - Problems of Statistics: Scientific Papers*, 2005, No. 7, pp. 54-58.
9. Porokhnya V. M., Pyvovarov M. H. Scenario modeling part of small businesses in gross domestic product [Stsenarne modelyuvannya chastky malykh pidpryyemstv u valovomu vnutrishn'omu produkti krayiny]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpryyemnytstvo - State and Regions. Series: Economics and Business*, Zaporizhzhya, 2011, No. 5, pp. 98-103.
10. Prykhod'ko K. R. Information Support of GDP and its components [Informatsiyne zabezpechennya rozrakhunku VVP ta yoho komponentiv]. *Naukovyy visnyk derzhavnoyi akademiyi statystyky, obliku i audytu - Scientific Papers of the State Academy of Statistics, Accounting and Auditing*, 2005, No. 2 (7), pp. 101-107.
11. Prykhodko K.R. Statistical analysis of horizontal and vertical structure of GDP [Statystychnyy analiz horyzontal'noyi ta vertykal'noyi struktury VVP]. *Visnyk Zhytomyrs'koho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu – Journal of Zhytomyr Technological University*, 2005, No. 4 (34), pp. 158- 165.
12. Symonenko L. Structural changes in the economy of Ukraine as a growth factor [Strukturni zminy v ekonomitsi Ukrainy yak faktor ekonomichnoho zrostannya]. *Ukrayins'kyy zhurnal «Economist» - Ukrainian Journal "Economist"*, 1998, No. 7-9, pp. 42-45.

Рецензія: д.е.н., проф. Порохня В. М.

Received: April, 2012

1st Revision: April, 2012

Accepted: May, 2012