

## **РОЗДІЛ 4. НАЦІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА ТА РОЛЬ УРЯДУ У ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННІ**

### **Приклади розв'язування типових задач**

- **Задача 1.** Методи обчислення ВВП

Острівна країна Бамія функціонує за рахунок лише трьох галузей: кондитерської, машинобудівної та взуттєвої. У кондитерській галузі щорічне випікається та продається 90 млн тістечок за ціною 2 піастри кожне. Щорічно у взуттєвій галузі шиється 3 млн пар мокасинів, що продаються за ціною 40 піастрів. На материк експортується 50 % виготовленого взуття.

Машинобудівна галузь щороку виробляє 150 000 скутерів. Ціна одного скутера — 5000 піастрів. Одну третину всього обсягу виготовлених скутерів ви возять для продажу на материк. У цій галузі також виробляють роботів — 40 000 на рік, які закупає кондитерська та взуттєва галузі. Ціна одного робота становить 10 000 піастрів.

Уряд Бамії щорічно виплачує пенсії своїм жителям похилого віку на суму 10 млн піастрів. Крім того, на державній службі працівники отримують заробітну плату на загальну суму 22 млн піастрів. Уряд закупає за кордоном зброю на суму 40 млн піастрів щороку. Бамія імпортує продукти харчування на суму 10 млн піастрів та обладнання — на 15 млн піастрів.

Підприємства кондитерської галузі виплачують своїм працівникам 40 млн піастрів у вигляді заробітної плати та 20 млн піастрів — процентів. У машинобудівній галузі щороку виплачується 50 млн піастрів заробітної плати та 6 млн піастрів процентів, у взуттєвій галузі — 30 млн піастрів заробітної плати та і 15 млн піастрів процентів. Громадяни країни отримують проценти за державними цінними паперами в розмірі 9 млн піастрів.

Підприємства Бамії сплачують оренду в розмірі 70 млн піастрів, податок на додану вартість (ПДВ) — 30 млн піастрів, мито — 15 млн піастрів та податок на прибуток — 40 млн піастрів.

Бамія володіє основним капіталом на загальну суму 90 млн піастрів, термін експлуатації якого складає 15 років. Амортизація нараховується рівномірно.

Допоможіть статистичному агентству Бамії визначити обсяг ВВП.

### **Розв'язання.**

Як відомо, ВВП можна обчислити як суму видатків усіх економічних суб'єктів, а саме суму споживчих видатків домогосподарств, інвестиційних видатків фірм, державних видатків на закупівлю товарів і послуг та найм працівників, а також чистий експорт, що є різницею між експортом та імпортом. Усе перелічене можна записати у вигляді формули:

$$\text{ВВП} = C + I + D + \text{ЧЕ},$$

де ВВП — валовий внутрішній продукт; C — споживчі видатки домогосподарств; I — інвестиційні видатки; D — державні закупівлі товарів і послуг; ЧЕ — чистий експорт.

Споживчі видатки жителів Бамії становитимуть:

$$\begin{aligned} C &= \text{видатки на тістечка} (90 \text{ млн} \times 2) + \text{видатки} \\ &\text{на мокасини} (3 \text{ млн} \times 40 \times 0,5) + \text{видатки} \\ &\text{на скутери} (150\,000 \times 5000 \times 2/3) + \text{видатки} \\ &\text{на імпортні продукти харчування} (10 \text{ млн}) = 180 \text{ млн} + 60 \text{ млн} + 500 \text{ млн} + 10 \text{ млн} = \\ &= 750 \text{ млн піастрів}. \end{aligned}$$

Жителі країни закупають лише половину всього випуску взуття, тому видатки помножено на 0,5. У Бамії споживачі купують скутери в розмірі 2/3 від загального обсягу, оскільки одна третина — експортується.

Інвестиційні видатки фірм:

$$I = \text{купівля роботів} (40\,000 \times 10\,000) + \text{купівля обладнання за кордоном} (15 \text{ млн}) = 400 \text{ млн} + 15 \text{ млн} = 415 \text{ млн піастрів}.$$

Урядові видатки складаються із заробітної плати, яку Бамія виплачує державним службовцям, і закупівлі зброї:

$$D = 22 \text{ млн} + 40 \text{ млн} = 62 \text{ млн піастрів}.$$

При обчисленні ВВП не враховуються трансфертні платежі, тому сума пенсій, які виплачує Бамія, до цієї статті не зараховується.

Сума експорту Бамії становить:

$$\begin{aligned} K &= \text{мокасини} (3 \text{ млн} \times 40 \times 0,5) + \text{скутери} \\ &(150\,000 \times 5000 \times 1/3) = 60 \text{ млн} + 250 \text{ млн} = \\ &= 310 \text{ млн піастрів}. \end{aligned}$$

Імпорт Бамії:

$$I = \text{видатки на зброю} (40 \text{ млн}) + \text{продукти харчування} (10 \text{ млн}) + \text{обладнання} (15 \text{ млн}) = 65 \text{ млн піастрів}.$$

$$\text{ЧЕ} = 310 \text{ млн} - 65 \text{ млн} = 245 \text{ млн піастрів}.$$

Отже, підсумовування всіх цих статей видатків дозволить визначити ВВП.

$$\begin{aligned} \text{ВВП} &= 750 \text{ млн} + 415 \text{ млн} + 62 \text{ млн} + 245 \text{ млн} = \\ &= 1472 \text{ млн піастрів}. \end{aligned}$$

ВВП можна також обчислювати за методом доходів, що полягає в підсумовуванні всіх доходів в економіці, отриманих за рік. Для цього методу також пригадаємо формулу:

$$\text{ВВП} = (\text{Пр} + \text{ЗП} + \text{Р} + \%) + \text{Нп} + \text{Ам},$$

де Пр — прибуток, ЗП — заробітна плата найманих працівників, Р — рента, % — процент; Нп — непрямі податки на бізнес, Ам — амортизаційні відрахування.

Для того щоб визначити, який прибуток було отримано за рік, необхідно дізнатися різницю між виторгом та витратами фірм Бамії. Обчислимо спочатку виторг:

Виторг = кондитерська галузь (90 млн  $\times$  2) + взуттєва (3 млн  $\times$  40) + машинобудівна (скутери — 150 000  $\times$  5000 + роботи — 40 000  $\times$  10 000) = 180 млн + 120 млн + 1150 млн = 1450 млн піастрів.

Витрати = кондитерська галузь (40 млн + 20 млн) + машинобудівна (50 млн + 6 млн) + взуттєва (30 млн + 15 млн) + рента (70 млн) + ПДВ (30 млн) + мито (15 млн) + амортизаційні платежі (90 млн/15 років = 6 млн) = 282 млн піастрів.

Оскільки зазначено, що амортизація нараховується рівномірно, вартість капіталу ділимо на кількість років його служби.

Пр = Виторг – Витрати = 1450 млн – 282 млн = 1168 млн піастрів.

Працевлаштовані жителі Бамії отримують заробітну плату в трьох галузях, а також на державній службі. Таким чином:

ЗП = кондитерська галузь (40 млн) + машинобудівна (50 млн) + взуттєва (30 млн) + державний сектор (22 млн) = 142 млн піастрів.

$P = 70$  млн піастрів.

Величина сплачених у Бамії процентів склала:

% = кондитерська галузь (20 млн) + машинобудівна (6 млн) 4- взуттєва (15 млн) = 41 млн піастрів.

Проценти за державними цінними паперами в розмірі 9 млн піастрів, які отримують громадяни Бамії, при обчисленні ВВП враховувати не будемо, оскільки цей вид платежів належить до фінансових операцій, що не включаються до ВВП.

Непрямі податки — це ПДВ та мито:

НП = ПДВ (30 млн) + мито (15 млн) = 45 млн піастрів.

Амортизація:

Ам = 90 млн/15 років = 6 млн піастрів.

Отже, сукупність усіх доходів Бамії формує її ВВП.

ВВП = 1168 млн + 142 млн + 70 млн + 41 млн + 45 млн + 6 млн = 1472 млн піастрів.

Результати обчислень за обома методами визначення ВВП збігаються, що свідчить про правильність наших розрахунків.

## • **Задача 2.** ВВП-дефлятор

Відомо, що номінальний ВВП в минулому році становив 560 млрд грош. од. Натомість реальний ВВП у минулому році становив 530 млрд грош. од. Обсяг національного виробництва впродовж поточного року зріс на 5 %. Необхідно визначити ВВП-дефлятор.

Запишемо умову задачі у вигляді таблиці:

Показник (млрд грош. од.)	Минулий рік	Поточний рік
ВВП реальний	530	?
ВВП номінальний	560	?

### Розв'язання.

*Дія перша.*

Визначимо номінальний та реальний ВВП у поточному році.

Номінальний обсяг ВВП у поточному році становитиме:

$$560 + (560 \times 5 \% / 100 \%) = 588 \text{ млрд грош. од.}$$

Реальний ВВП у поточному періоді становитиме:

$$530 + (530 \times 5 \% / 100 \%) = 556,5.$$

*Дія друга.*

Визначимо ВВП-дефлятор.

$$\text{ВВП-дефлятор} = 588 : 556,5 = 1,057.$$

**Відповідь:** ВВП-дефлятор становить 1,057.

### • **Задача 3.** Доходи та видатки державного бюджету, бюджетний дефіцит

За підсумками року, фактичний обсяг виробництва Помбо дорівнює 2000 млн грош. од.

Обсяг державних трансферів становить 700 млн грош. од., державні закупівлі: 300 млн грош. од., обсяг податкових надходжень — 50 % ВВП, обслуговування державного боргу становить 80 млн грош. од. Необхідно визначити обсяг державного бюджету за доходами та видатками, а також установити обсяг дефіциту (профіциту) бюджету.

### Розв'язання.

За умовою задачі, доходи державного бюджету (податкові надходження)  $= 0,5 \times 2000 = 1000$  млн грош. од.

Видатки державного бюджету  $= 300 + 700 + 80 = 1080$  (державні закупівлі + трансфери + обслуговування державного боргу).

Порівняємо видатки та доходи бюджету. Видатки перевищують доходи — бюджет дефіцитний. Фактичний дефіцит бюджету становить 80 млн грош. од. ( $1000 - 1080$ ).

**Відповідь:** відповідно до умови задачі, державний бюджет за доходами становить 1000 млн грош. од., за видатками — 1080 млн грош. од. Дефіцит бюджету становить 80 млн грош. од.

### • **Задача 4.** Дефіцит (профіцит) за повної зайнятості

Необхідно визначити обсяг дефіциту (профіциту) державного бюджету за фактичного та потенційного ВВП, виходячи з того, що фактичний ВВП становить 20 млрд грош.

од., ВВП за повної зайнятості 23 млрд грош. од., податкові надходження — 20 % від ВВП. Державні закупівлі товарів і послуг дорівнюють 1,6 млрд грош. од., а державні трансфери — 2,9 млрд грош. од.

### **Розв'язання.**

*Дія перша.*

Обчислимо доходи та видатки державного бюджету за фактичного ВВП.

Доходи = 20 млрд грош. од.  $\times 0,2 = 4$  (млрд грош. од.).

Видатки = 1,6 + 2,9 = 4,5 (млрд грош. од.).

Отже, державний бюджет зводиться з дефіцитом у 0,5 млрд грош. од.

*Дія друга.*

Доходи державного бюджету за повної зайнятості становитимуть 4,6 млрд грош. од. (23 млрд грош. од.  $\times 0,2$ ), при видатках у 4,5 млрд грн. Отже, за повної зайнятості державний бюджет мав би надлишок (профіцит) у розмірі 0,1 млрд грош. од.

**Відповідь:** за фактичного ВВП, дефіцит бюджету становить 0,5 млрд грош. од. за потенційного ВВП, за інших рівних умов державний бюджет мав би надлишок (профіцит) у розмірі 0,1 млрд грош. од.

### • **Задача 5.** Державний борг

Острівна держава Бамія є реципієнтом (отримувачем) міжнародної допомоги. За попередній період сума міжнародних позик склала 10 млрд грош. од. Вартість обслуговування боргу, ураховуючи списання частини відсотків за боргом, становить 1 % на рік.

У поточному році уряд Бамії зобов'язаний виплатити основну суму боргу та відсотки за попередніми позиками в розмірі 200 млн грош. од. Для виплати цієї суми уряд має намір удатися до випуску довгострокових державних облігацій внутрішньої позики на суму 100 млн грош. од. Окрім того, уряд Бамії емітував у поточному році річні державні облігації зовнішньої позики на суму 50 млн грош. од. та отримав безпроцентний п'ятирічний кредит від уряду Помбо на суму 30 млн грош. од. Решту суми уряд Бамії має намір виплатити за рахунок профіциту державного бюджету. Розрахуйте суму боргу та відсотків за ним з початок наступного року.

### **Розв'язання.**

*Дія перша.*

На початок періоду боргові зобов'язання становлять 10 100 (10 000 + відсотки  $10\,000 \times 1\% / 100\%$ ).

*Дія друга.*

Операції щодо боргових виплат:

За умовою задачі, у поточному періоді боргові виплати становлять 200 млн грош. од. Із них 100 млн грош. од. — обслуговування боргу (відсотки за боргом ( $10\,000 \times 1\% / 100\%$ )) та 100 млн грош. од. — погашення основної суми боргу.

*Дія третя.*

Відомо, що дії, до яких удається уряд Бамії з метою виплати боргових зобов'язань, за винятком 20 млн грош. од., закладених у бюджет (профіцит бюджету), збільшують майбутню величину боргу. Тому величина боргу на кінець року збільшиться на суму 180 млн грош. од. ( $100 + 50 + 30$ ). Відсотки за боргом не враховуємо, оскільки їх не включають до основної суми боргу.

Отже, сума боргу на початок наступного року становить 10 080 млн грош. од.: сума на початок року (10 000) — погашення частини боргових зобов'язань (100) + формування нових зобов'язань (180) = 10 080 млн грош. од.

*Дія четверта.*

Визначимо вартість обслуговування боргу наступного року в абсолютних показниках (інакше кажучи, суму відсотків за боргом на початку наступного року): 100,8 млн грош. од. ( $10\,080 \times 1\% / 100\%$ ).

**Відповідь:** на початок наступного року сума боргу становитиме 10 080 млн грош. од., а вартість обслуговування боргу становить 100,8 млн грош. од.

#### • **Задача 6.** Податковий тягар

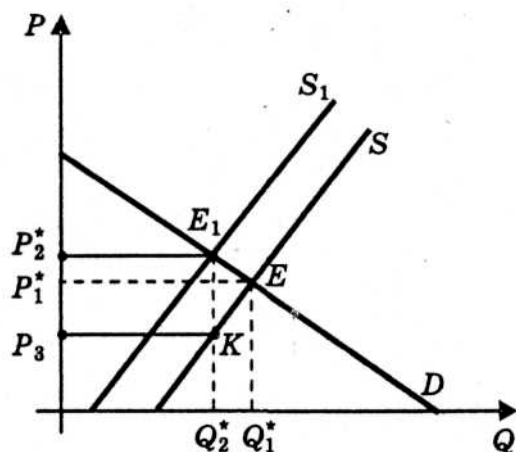
Попит на ринку описується рівнянням  $Q_d = 12 - 2P$ , пропозиція —  $Q_s = 2P + 6$ , де  $P$  — ціна товару в грош. од.,  $Q_d$ ,  $Q_s$  — величина відповідно попиту та пропозиції цього товару в тис. од. Яку суму податкового тягара нестимуть продавці та споживачі, якщо уряд установить податок у розмірі 1 грош. од. на кожен одиницю продукції?

**Розв'язання.**

Насамперед, здійснимо всі дії аналогічно до попередньої задачі з метою визначення нової точки рівноваги.

Податковий тягар — це навантаження на споживача та виробника в результаті запровадження державою непрямого податку, що зменшуватиме пропозицію товару на ринку й підвищуватиме його ціну. Відповідно, на графіку податковий тягар є прямокутником, обмеженим точками  $P_2^* E_1 K P_3$ . Таким чином, щоб визначити податковий тягар, що лягає на плечі виробників і споживачів, необхідно обчислити площу зазначеної фігури:

$SP_2^* E_1 K P_3 = P_2^* E_1 \times P_2^* P_3$ , де  $P_2^* E_1$  дорівнює новому рівноважному обсягу  $Q_2^* = 8$  тис. од. (обчислено в попередній задачі).



Щоб визначити довжину відрізка  $P_2^* P_3$ , новий рівноважний обсяг  $Q_2^* = 8$  підставимо в початкове рівняння пропозиції  $Q_s = 2P + 6$ .

$$8 = 2P + 6.$$

Звідси,  $P_3 = 1$  грош. од.

( $P_2^* = 2$ , обчислено в попередній задачі).

Довжину відрізка  $P_2^* P_3$  можна було б визначити й в інший спосіб. Насправді цей відрізок дорівнює величині запровадженого податку, 1 грош. од. Із графіка можна побачити, що саме на цю величину крива пропозиції переміщується щодо свого попереднього положення.

Отже,  $SP_2^* E_1 K P_3 = 8 \times 1 = 8$  (тис. грош. од.)

**Відповідь:** податковий тягар, який нестимуть продавці та споживачі в результаті встановлення податку, дорівнює 8 тис. грош. од.

• **Задача 7.** Надходження до бюджету від непрямого податку

Попит на ринку описується рівнянням  $Q_d = 12 - 2P$ , пропозиція —  $Q_s = 2P + 6$ , де  $P$  — ціна товару в грош. од.,  $Q_d$ ,  $Q_s$  — величина відповідно попиту та пропозиції цього товару в тис. од. Яка сума надійде до державного бюджету, якщо уряд установить непрямий податок у розмірі 1 грош. од. на кожен одиницю продукції?

**Розв'язання.**

Надходження до бюджету дорівнюватимуть сумі, які сплачують виробники та споживачі, іншими словами, величині податкового тягара. Отже, розв'язання цієї задачі буде аналогічним до попередньої, лише площа окресленої фігури в цьому разі свідчитиме про величину надходжень до державного бюджету, а саме становитиме 8 тис. грош. од.

**Відповідь:** унаслідок запровадження урядом непрямого податку в розмірі 1 грош. од. на кожен одиницю продукції до державного бюджету надійде 8 тис. грош. од.