

УДК 338 (477)

Диха Марія Василівна,  
кандидат економічних наук, доцент  
Хмельницький національний університет

## **ОПТИМАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ВАЛОВОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОДУКТУ ЯК ПЕРЕДУМОВА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ**

**Анотація:** У статті розглядаються можливості досягнення стійкого соціально-економічного розвитку шляхом оптимального розподілу валового внутрішнього продукту. Наводиться математична модель, яка описує даний процес, робиться висновок, що раціонально розподіляючи наявні ресурси між підсистемами економіки можна досягти позитивного економічного і соціального ефекту.

**Ключові слова:** валовий внутрішній продукт, споживання, накопичення, розподіл, оптимізація, соціально-економічне зростання.

Дыха Мария Васильевна,  
кандидат экономических наук, доцент,  
Хмельницкий национальный университет

## **ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА КАК ПРЕДПОСЫЛКА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА**

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности достижения устойчивого социально-экономического развития путем оптимального распределения валового внутреннего продукта. Приводится математическая модель, описывающая данный процесс, делается вывод, что рационально распределяя имеющиеся ресурсы между подсистемами экономики можно достичь положительного экономического и социального эффекта.

**Ключевые слова:** валовый внутренний продукт, потребление, накопление, распределение, оптимизация, социально-экономический рост.

Dykha Mariia,  
candidate economic sciences, associate professor,  
Khmelnytskyi national universiti

## OPTIMAL ALLOCATION OF GROSS DOMESTIC PRODUCT AS A PREREQUISITE FOR SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

**Annotation:** This article discusses the possibility of achieving sustainable socio-economic development through the optimal allocation of gross domestic product. In the mathematical model that describes this process is concluded that rationally allocating resources between the subsystems of the economy can achieve a positive economic and social effects.

**Keywords:** gross domestic product, consumption, storage, allocation, optimization, social-economic growth.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Найважливішим показником економічного розвитку країни є валовий внутрішній продукт (ВВП), який з економічної точки зору має суперечливий характер, бо об'єкт розподілу – один (саме ВВП), але він має бути розподілений між декількома суб'єктами/підсистемами соціально-економічних відносин. Кожний суб'єкт/підсистема прагне отримати максимальну частку ВВП. Для збалансування інтересів усіх суб'єктів необхідно науково обґрунтовано та виважено підходити до процедури розподілу на основі відповідних підстав та розрахунків, на основі обґрунтованих пріоритетів соціально-економічного розвитку країни.

**Аналіз попередніх досліджень.** В економічній науці питання розподілу ресурсів займає одне з головних місць, а вся політична економія як наука виникла, власне, у зв'язку з пошуком відповіді на два основних запитання: перше – що саме є джерелом багатства; друге – за якими правилами відбувається розподіл багатства. І всі класики економічної теорії, так чи інакше, розглядали проблему розподілу як одну з найважливіших у своїх наукових дослідженнях. «Визначити закони, які управляють цим розподілом, – головне завдання політичної економії», – писав Д. Рікардо у 1817 році [5, с. 30].

Надалі цю проблему досліджували класики економічної науки А. Маршалл, А. Пігу, Дж. Кейнс, Дж. Гелбрейт, Р. Коуз, М. І. Туган-Барановський, Л. Я. Юровський, О. С. Белокрилова, В. В. Вольчик, А. А. Мурадов і багато інших економістів. Основна проблематика цих досліджень торкалася проблеми справедливості у розподілі національного багатства.

Водночас, серед економістів зустрічалися і такі, які «відмовляли» розподілу в праві взагалі відноситися до категорій вивчення економічною наукою і вважали, що проблему розподілу слід вирішувати в рамках інших соціальних дисциплін. Яскравим представником такої точки зору був, наприклад, російський економіст П. Б. Струве. Він писав з цього приводу: «не можна встановити ніяких абстрактних положень про розподіл, ніяких його законів... Проблема розподілу підлягає веденню індуктивної соціології» [6, с. 121].

Сучасні погляди на розподіл ресурсів, які знаходяться в розпорядженні держави пов'язані із неоінституціоналізмом, який розглядає роль державних інститутів у забезпеченні економічного зростання шляхом встановлення оптимальної структури розподілу ресурсів та взаємодії між економічними агентами. Причому, на думку В. А. Мау, саме на етапі розподілу національного продукту створюються основи для економічного зростання [4]. На те, що ВВП як основа державних фінансів має бути оптимально розподілений між суб'єктами соціально-економічної системи вказують українські науковці: А. С. Гальчинський, В. М. Геєць, П. П. Гаврилко П. С. Єщенко, Н. М. Коломійчук, С. Е. Коновал–Львівська, Ю. І. Палкін, Ю. І. Турянський та ін. [1, 2, 3, 7].

Разом із тим, сучасна економічна наука недостатньо уваги приділяє проблемі реального розподілу ВВП між економічною та соціальною підсистемами з метою досягнення максимального соціально-економічного ефекту. Треба визнати, що науково обґрунтованих показників пропорцій розподілу і критеріїв ефективності на практиці не існує. Оцінка проводиться опосередковано за показниками економічної ефективності та соціальної

стабільності суспільства, що знаходить відображення, зокрема, у таких економічних показниках, як рівень ВВП на душу населення та темпи зростання ВВП.

В той же час, в сучасних умовах для забезпечення ефективного соціально-економічного розвитку країни важливого значення набуває його моделювання з урахуванням фактору розподілу ВВП. Складнощі полягають в тому, що зміни показників однієї підсистеми при розподілі ВВП ведуть до обов'язкових структурних змін в інших підсистемах розподілу (тобто, збільшення фінансування певної галузі можливе при зменшенні фінансування іншої/інших).

Цей факт обумовлює напрям наукового пошуку та мету даного дослідження – на основі використання інструментів економічного моделювання дослідити можливості такого розподілу національного доходу, який забезпечує стале соціально-економічне зростання.

**Виклад основного матеріалу.** Розподіл в економіці – фаза суспільного відтворення, сполучна ланка між виробництвом і споживанням. Під розподілом розуміють одну із стадій відтворювального циклу, що є наступним за виробництвом продукту та отриманням прибутку. Розрізняють операції первинного розподілу, що пов'язані з виробничою діяльністю (заробітна плата, непрямі податки, внески до фонду соціального страхування) та операції вторинного розподілу, пов'язані з механізмом розподілу державних доходів.

У централізованій економіці розподіл ресурсів та фінансових коштів – найважливіший інструмент управління економікою на макроекономічному і мікроекономічному рівнях. У ринковій же економіці функції розподілу, в основному, бере на себе ринок, але і держава приймає активну участь у цьому процесі.

Відповідно, одним із основних завдань державного регулювання економіки є розробка та впровадження дієвих механізмів забезпечення економічного зростання та розвитку національної економіки за рахунок

оптимального розподілу ресурсів, які держава має в своєму розпорядженні в конкретний момент часу.

Успішне вирішення цього завдання потребує відповідного наукового обґрунтування, відповідного аналітичного інструментарію, яким і є економіко-математичне моделювання. В процесі моделювання доцільно виходити з того, що в структурі економіки можна виділити дві взаємопов'язані і взаємодоповнюючі підсистеми – донорну і акцепторну. Сутність взаємозалежності між донорною і акцепторною підсистемами можна дослідити лише в їх структурно-функціональному взаємозв'язку (рис. 1).



Рис. 1. Соціально-економічні підсистеми національної економіки та їх взаємозв'язки, (складено автором)

Донорно-акцепторний зв'язок соціально-економічних підсистем, на думку автора, може бути визначений як процес передачі ресурсів від донорної до

акцепторної підсистеми з утворенням нової форми соціально-економічної політики, здатної забезпечити соціально-економічний розвиток держави.

Водночас, результати оцінки ефективності соціально-економічного розвитку мають відображати стан і перспективи використання потенціалу донорної (що забезпечує ресурсами для ефективного розвитку) і акцепторної (формує відповідну інфраструктуру як для соціальної формації, так і для донорної підсистеми) підсистем.

В подальшому будемо виходити з того, що національний дохід розподіляється як мінімум на дві частини (укрупнені підсистеми), які виконують різні функції у процесі розширеного відтворення: накопичення основних виробничих фондів ( $u$ ); надалі цю частину будемо називати «накопиченням»; частину національного доходу, яка йде на фінансування соціальних потреб; надалі будемо називати цю частину «споживанням» ( $c$ ).

Кінцеві цілі розвитку економіки на сьогоднішній день найбільшою мірою відображають обсяги споживання  $c(t)$  в кожний конкретний момент часу. Тому для оптимізації динаміки національного доходу за фіксований плановий період  $[0, T]$ , як максимізовану цільову функцію доцільно ввести показник  $dt$ , який визначає кількість планових періодів:

$$c(T) = \int_0^T c(t) dt \quad (1)$$

Сутність (1) полягає в тому, щоб максимізувати сумарний фонд споживання за плановий період за рахунок інвестицій в сферу накопичення. Надалі передбачається, що функція споживання або «очищена» від елементів, що не мають відношення до даної сфери, або частка цих (інших) елементів зафіксована.

Більш загальний підхід до максимізації споживання за певний період враховує, що ефект споживання (споживчий ефект) у різні моменти часу неоднаковий і може бути виміряний за допомогою функції  $q = q(t)$  в кожний конкретний момент часу, в той час як  $c(T)$  характеризує той же показник в кінці

періоду. Відповідно до умов реальної економіки рівень споживання має циклічний характер і остаточний результат досягається в результаті сумарного впливу економічних циклів на кінцевий результат.

Отже, функція  $q(t)$  «зважує» обсяги споживання в різні моменти часу і саме вона цікавить нас з погляду того, що загально визнаною є гіпотеза про існування споживчих переваг у часі: корисний ефект благ сьогодні вищий корисного ефекту благ майбутнього. Відповідно з зазначеним, функція  $q(t)$  повинна мати наступні властивості:

$q(t) > 0$ , тобто споживання у будь-який момент часу збільшує рівень споживання  $c(t)$ ; в той же час, в силу граничності ресурсів  $q(t)$  – монотонно спадаюча функція; тоді  $\lim_{t \rightarrow \infty} q(t) = 0$ , тобто «вага» споживання віддаленого майбутнього прагне до нуля.

Зручно як зважуючу функцію взяти низхідну експоненту  $q(t) = e^{-\omega t}$ , при  $\omega > 0$ , де  $\omega$  – обсяг накопичення в момент  $e^{-\omega t}$ , а  $\omega$  – коефіцієнт капіталомісткості виробництва в той же момент часу.

У початковий момент часу обсяги споживання мають значення  $q(0) = c(0) = 1$ , потім обсяги споживання спадають (по мірі насиченості) з безперервним темпом падіння капіталомісткості  $\omega$ ,  $\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\omega t} = 0$ , оскільки загальне падіння споживання неминуче призведе до зменшення обсягів інвестицій в основний капітал, а в певний момент часу цей показник досягне нульового значення.

Отже, загальна цільова функція споживання  $C(T)$  має вираз:

$$C(T) = \int_0^T e^{-\omega t} c(t) dt \quad (2)$$

де  $T$  – кінцевий економічний результат, який впливає на кінцеві показники споживання ( $C$ ).

Можливості оптимізації динаміки національного доходу задані рівнянням:

$$y(t) = B \frac{dy(t)}{dt} c(t), \quad (3)$$

сутність якого полягає у регулюванні співвідношення між споживанням і накопиченням при оптимальному обсязі національного доходу ( $y$ ) в кожному конкретному моменті часу  $dy(t)$ .

У (3) показник ( $B$ ) характеризує інерційність економіки (запізнення реакції системи на зовнішній імпульс, інакше кажучи даний показник характеризує відкладений у часі (прогнозований) економічний результат).

Наведена нижче оптимізаційна модель ґрунтується на тому постулаті, що розподіл ресурсів має відбуватися в середині економічної системи або іншими словами: обсяги накопичення і споживання в структурі національного доходу мають певні граничні межі.

Особливість даної умови в рамках оптимізаційної моделі в тому, що  $c(t)$  стає ендогенною змінною в кожний конкретний момент часу.

Поєднання моделі динаміки національного доходу (3) і цільової функції (1) дає оптимізаційну модель:

$$\begin{cases} y(t) = B \frac{dy}{dt} + c(t) \\ C(T) = \int_0^T c(t) dt \rightarrow \max. \end{cases} \quad (4)$$

Модель демонструє, що при досягненні оптимального рівня розподілу ресурсів за умови, що  $B = (u) e^{-\omega t} d(t)$ , а  $c(t)$  є ендогенною змінною (такою, яка змінюється всередині системи, під впливом внутрішніх факторів), кінцевий економічний результат  $C(T)$  набуде свого максимального значення.

Інакше кажучи, раціонально розподіляючи ресурси між підсистемами можна максимізувати не лише накопичення, але і споживання, тобто, досягти позитивного економічного та соціального ефекту, соціально-економічного зростання.

Подальші міркування призводять до думки про необхідність побудови моделі оптимального розподілу ВВП з метою досягнення стабільного соціально-економічного розвитку.

Пропонуємо сценарний підхід при розподілі ВВП, який полягає в

наступному: кошти ( $V$ ) спрямовуються на фінансування статей бюджету, а соціально-економічне зростання досягається завдяки перетіканню доходів від економічного зростання в сферу соціальних потреб:

$$V\gamma = N/j (\%); j_e = 100 / N; j_c = j_e - ((N/j_e) - j_e) \quad (5)$$

де,  $V\gamma$  – обсяги видатків державного бюджету на ті або інші потреби (%);

$j_e$  – частка бюджетних ресурсів, які спрямовуються на фінансування потреб економічного розвитку, (%);

$j_c$  – частка бюджетних ресурсів, які спрямовуються на фінансування соціальних потреб, (%);

$N$  – загальний обсяг ВВП, (млрд. грн.).

Слід зазначити, що кількість сценаріїв, які можна «програвати» за допомогою моделі є необмеженою та залежить від завдань, які постають під час дослідження, а також від необхідності перевірити можливості досягнення тих результатів, що очікуються як наслідок запровадження того або іншого варіанту (сценарію) соціально-економічної політики.

Основні досліджувані сценарії пов'язані з вибором показника  $j_c$  у періоді  $[0, T]$  за умови планування в 10 років, обраному за умови, яка визначена вище (тобто за умови, що  $[0, T]$  задається довільно, згідно з горизонтом планування, після чого цикл повторюється):

1) сценарій, пов'язаний з інтенсивним соціально-економічним розвитком, коли соціальні видатки ( $C_v\%$ ) розраховуються як частина від обсягів інвестицій в економіку ( $I_e\%$ ), коли обсяги видатків на економічні потреби перевищують інвестиції в соціальну сферу та виконується умова, що  $I_e > C_v$ ;

2) сценарій із сталим прогнозом соціально-економічного розвитку, коли виконується умова, що соціальні видатки дорівнюють інвестиціям в економіку при її інтенсивному розвитку:  $C_v = I_e$ ;

3) сценарій із негативним прогнозом соціально-економічного розвитку (в рамках цього дослідження не розглядається), коли обсяги видатків на соціальні потреби перевищують інвестиції в економіку та виконується умова:  $C_v > I_e$ .

Відповідно до сценарного підходу та запропонованої моделі (5) маємо змогу розрахувати максимальний обсяг видатків на забезпечення потреб економіки та соціальної сфери з метою забезпечення інтенсивного або сталого розвитку за формулами:  $I_e (\%) = 100 / N \times t$ ;  $C_v (\%) = I_e - ((N / I_e / t) - I_e)$  в базовому році, з урахуванням індексу зростання ВВП ( $I_z$ ) у наступних роках ( $I_e \times I_z$ ;  $C_v \times I_z$ ) (табл. 1).

Таблиця 1

Фактичні та розраховані видатки на фінансування соціальних потреб та інвестицій в економіку по відношенню до ВВП у 2002 – 2011 роках (період  $[t]$  = 10 років)

| Рік  | ВВП,<br>млрд. грн. | $I_z$ | Державні інвестиції в економіку, % до ВВП |                           |   | Видатки на соціальні забезпечення соціальних потреб, % до ВВП |                           |
|------|--------------------|-------|---|---------------------------|---|---|---------------------------|
|      |                    |       | Факт                                      | Розрахунок за варіантом 1 | Оптимальний обсяг видатків за варіантом 2 | Факт  | Розрахунок за варіантом 1 |
| 2002 | 225,810            | ---   | 3,2                                       | 4,42                      | 3,74                                      | 5,6   | 3,74                      |
| 2003 | 267,344            | 1,184 | 4,6                                       | 5,21                      | 4,41                                      | 4,8   | 4,41                      |
| 2004 | 345,113            | 1,291 | 5,7                                       | 6,72                      | 5,68                                      | 5,6   | 5,68                      |
| 2005 | 441,452            | 1,279 | 4,4                                       | 8,60                      | 7,27                                      | 9,0   | 7,27                      |
| 2006 | 544,153            | 1,233 | 5,0                                       | 10,57                     | 8,94                                      | 7,6   | 8,94                      |
| 2007 | 720,731            | 1,325 | 5,6                                       | 13,95                     | 11,80                                     | 6,7   | 11,80                     |
| 2008 | 948,056            | 1,315 | 5,4                                       | 18,41                     | 15,57                                     | 7,8   | 15,57                     |
| 2009 | 913,345            | 0,963 | 5,7                                       | 17,66                     | 14,94                                     | 8,1   | 14,94                     |
| 2010 | 1082,569           | 1,185 | 5,9                                       | 20,92                     | 17,70                                     | 8,4   | 17,70                     |
| 2011 | 1316,600           | 1,216 | 6,1                                       | 25,52                     | 21,59                                     | 8,7   | 21,59                     |

Безумовно, що такий бюджетний розподіл не в повній мірі задовольняє/відповідає багатьом вимогам планування державних фінансів, хоча апіорі є соціально-економічним оптимумом. Але треба усвідомлювати те, що включення в модель додаткових умов (зокрема, умов бюджетного розподілу) неминуче зменшує величину фонду споживання, що в кінцевому підсумку веде до реального збалансованого розподілу національного доходу.

Зазначимо, що при цьому показники в економічній сфері, які відображені в табл. 1 відповідають загальносвітовій тенденції. Сьогодні більшість держав

світу, навіть ті, де ринкові відносини давно і добре розвинені, регулярно витрачають значні бюджетні кошти на підтримку економіки, різні програми її розвитку і модернізації. У країнах Західної Європи держави витрачають на розвиток промисловості, енергетики та будівництва близько 10–13% від обсягів ВВП, витрати на сільське господарство складають близько 3–7% [8, 9, 10]. Західні економісти і політики називають такий підхід цілком виправданим і приводять ряд аргументів на користь такого розподілу національного доходу.

**Висновки.** Таким чином, елементарний розрахунок дає змогу стверджувати, що запропонований оптимальний розподіл бюджетних коштів між соціальною та економічною підсистемами дозволив би вже з 2006 року досягти зростання видатків на соціальні потреби при тому ж обсязі бюджетних коштів.

Цей результат міг би бути отриманий за рахунок зростання інвестицій в економіку. Отже, сучасна соціально-економічна політика, що здійснюється в Україні, потребує радикальної корекції, яка дасть змогу досягти економічного зростання національної економіки, обумовить забезпечення ефективного соціально-економічного розвитку країни.

### Література

1. Академик В. Геец резко критикует сложившуюся модель социально-экономической политики // статья. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.analitik.org.ua/current-comment/social/46b856f68ad42/pagedoc1109\\_14/](http://www.analitik.org.ua/current-comment/social/46b856f68ad42/pagedoc1109_14/)
2. Гальчинський А. С. Основи економічної теорії / А. С. Гальчинський, П. С. Єщенко, Ю. І. Палкін. – К.: Вища шк., 2003. – 128 с.
3. Коновал–Львівська С. Е. Фінансова політика держави і проблеми державного регулювання фінансових систем перехідного типу / С. Е. Коновал–Львівська // Збірник науково-технічних праць «Науковий вісник». – 2006, вип. 16.2. – С. 272–280.

4. Мау В. А. Макроэкономическая стабилизация, тенденции и альтернативы экономической политики России / В. А. Мау, Г. Ю. Трофимов // Серия «Научные труды». – М.: ИЭППИ, 1996. – 205 с.
5. Рикардо Д. Сочинения / Д. Риккардо; под ред. М. Н. Смит, Т. 1. – М.: Госполитиздат, 1955. – 360 с.
6. Струве П. Б. Экономическая система Туган-Барановского. Кн. 1. / П. Б. Струве // Русская мысль. 1911.– 185 с.
7. Турянський Ю. І. Методи, види і джерела формування державних доходів / Ю. І. Турянський, Н. М. Коломійчук, П. П. Гаврилко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.8. – С. 297–301.
8. Burrell A., Oskam A. Agricultural Policy and Enlargement of the European Union. – Wageningen University Press, 2000. – pp. 3–20.
9. Duff L. The Economics of Governments and Markets. – L.-N.Y.: Longman, 1997. – Ch. 8–10.
10. Gardner B. European Agriculture. Policies, Production and Trade. – London; New York: Routledge, 1996. – 275 p.