

ВЗАЄМОДІЯ РІВНІВ УПРАВЛІННЯ БЮДЖЕТНОЇ СИСТЕМИ ДЕРЖАВИ

У статті розроблено модель прийняття рішень, що стосуються бюджетної системи держави, на трьох рівнях - регіонів, Міністерства фінансів, центрального банку. Показано, що ця модель зводиться до задач тривісного програмування. Оскільки подібні задачі надзвичайно складні, то для їх розв'язання на практиці застосовують інституційні та законодавчі механізми.

Нещодавній рух до децентралізації у багатьох державах світу (Іспанія, Угорщина, ПАР) й особливі труднощі центральних урядів із фіскальною безвідповідальністю регіональних урядів у таких країнах, як Аргентина, Бразилія, Індія, Нігерія, нині робить вивчення трансфертних систем однією з найважливіших галузей дослідження федералізму [1]. Так, у 2002 р. уряд США висловив сподівання, що Аргентина прийме жорсткі рішення й здійснить реформи, необхідні для здобуття довіри важливих міжнародних фінансових інституцій, а також відповідь на певні нагальні виклики, починаючи з реформування взаємозв'язків між провінціями, їхніми бюджетами та центральним урядом.

Нещодавня криза в Аргентині показує, що проблеми проектування федеральної системи уряду, зокрема проблеми розв'язання регіональних економічних проблем за рахунок центрального уряду (bailout; виштовхування), виходять далеко за межі лише теоретичних інтересів. Серед умов подовження додаткових позик Аргентині Міжнародний валютний фонд назвав сприяння фіскальній відповідальності регіональних урядів. Загалом м'які бюджетні обмеження властиві федеральним системам багатьох інших країн, таких як Бразилія, Індія, Німеччина [2].

Фінансова структура федеральних систем уряду зазвичай включає трансферти від вищих рівнів уряду до нижчих. Федеральною системою уряду вважатимемо будь-яку урядову структуру з принаймні двох рівнів. Відомі класичні огляди питань федералізму [3], зокрема фінансування дотацій (grants) [4] та емпірично знайденого парадоксального «ефекту липучки» [5]. Регіональне забезпечення громадськими входами може неоднозначно впливати на централізовані податкові надходження залежно, серед іншого, від вертикального податкового зовніш-

нього ефекту (externality) [6, 7]. Виявляється, що досягнення розміщення за другим найкращим не відбувається автоматично для центрального уряду, який відіграє роль лідера Штакельберга. При цьому функція реакції регіону стає вирішальною при обмеженні на вертикальні дотації. Існування вертикальних зовнішніх ефектів є стандартною особливістю федеральних держав. У літературі приділено особливу увагу вертикальним податковим зовнішнім ефектам, які виникають, коли принаймні два різні рівні уряду ділять однакову податкову базу. Механізм, за допомогою якого вони діють, полягає у нехтуванні впливом рішень щодо податкових ставок, прийнятих на одному рівні уряду, на урядові надходження інших рівнів уряду. Наприклад, соціальні граничні витрати громадських фондів недооцінюються, а тому спричиняють до надмірного забезпечення громадськими продуктами.

Як федеральний, так і провінційні уряди у Канаді стягують корпоративні податки на підприємства в їхній юрисдикції, що потенційно породжує горизонтальні та вертикальні податкові зовнішні ефекти в межах федерації. Застосовуючи просту модель взаємозалежних податкових рішень, можемо оцінити функції встановлення податків для федерального уряду, урядів провінцій Онтаріо та Квебек, а також решти агрегованих 8 провінцій Канади [8]. Спільна особливість федерацій полягає у тому, що різні рівні уряду використовують податкові бази, які частково чи повністю перекриваються. Як наслідок, податкова політика, впроваджена одним провінційним урядом, впливатиме на податкові надходження інших провінцій, а також федерального уряду. Такі зовнішні податкові ефекти можуть призвести до неефективного вибору податкових ставок провінціями [8-12].

Вертикальні податкові зовнішні ефекти між

рівнями уряду трапляються і у федеральних структурах з відлуннями податкової політики одного рівня уряду, які впливають на податкову базу іншого рівня уряду. Такі ефекти здебільшого виникають тоді, коли федеральний і регіональні уряди мають однакову податкову базу. Вивчимо ці зовнішні ефекти, розглядаючи їхні наслідки для низки питань фіскального федералізму:

- взаємозв'язок між регіональними та федеральною податковими ставками;
- рівноважні рівні таких податків;
- доречність досвіду федеральних країн для проектування політики в міжнародних постановках;
- міжурядові дотації;
- призначення податкових повноважень серед рівнів уряду.

Багато авторів традиційної літератури з фіскального федералізму розглядають взаємодії між горизонтально пов'язаними «регіонами» та можливими фіскальними зовнішніми ефектами між ними. Проте федеральні структури створюють можливість вертикальних податкових зовнішніх ефектів між регіональним і федеральним урядами, зумовлену одночасним оподаткуванням однакової податкової бази обома урядами. Одночасне оподаткування поширене на практиці й означає, що податкова ставка, встановлена одним рівнем уряду, здатна впливати на надходження іншого рівня. Тоді може виникати неефективність унаслідок того, що ці ефекти не враховані особами, які приймають рішення. Узагальнимо досвід попередніх праць, розглядаючи різні аспекти цих вертикальних податкових зовнішніх ефектів.

Запитання, що одразу ж виникають, коли різні рівні уряду мають однакову податкову базу, стосується способу, яким політика одного рівня уряду впливає на політику іншого рівня уряду. Чи слід очікувати, що зростання федеральної податкової ставки у США спричинить, врешті-решт, до вищих або нижчих податків штатів? Федеральні податки витісняють податки штатів чи навпаки? Запитання має очевидне практичне значення. При розгляді, наприклад, нещодавнього скорочення федерального акцизу на бензин у США, брали до уваги, мабуть, думку тих, хто встановлює акцизи на бензин у штатах. За винятком кількох праць [13, 14], мало (теоретичної або емпіричної) уваги приділялося ймовірному напряму ефектів. Проаналізуємо простий випадок, де оподатковується чи може оподатковуватися єдиний товар. Розглядався зв'язок федерального податку на працю та податку на працю штату [13].

Також проаналізований випадок, де уряду штату треба зібрати деякий довільно встановлений обсяг надходжень із багатьох оподатковуваних товарів [14]. На відміну від цього випадку, дослідимо найбільш фундаментальні аспекти проблеми бюджетної децентралізації детальніше, висвітлюючи одночасне оподаткування у найбільш яскравому прояві: централізоване оподаткування може впливати на загальні витрати, вибрані регіонами й фінансовані єдиним інструментом. Таке різке зосередження зумовлює нові основоположні результати. Щоб виокремити ідеї з цього та інших питань, звернемося до простого дієвого прикладу. Для простоти додамо жорстке припущення, «послабити» яке можна пізніше: податкова база повністю іммобільна між регіонами (горизонтальна податкова конкуренція між регіонами не має значення у визначенні податкових ставок).

Валовий внутрішній продукт (ВВП) держави визначається

$$Y = C + G + I + X,$$

де C – приватне споживання; G – урядове споживання (держбюджетні витрати); I – інвестиції; X – чистий експорт.

Якщо держава складається з n регіонів, а ВВП регіону i дорівнює Y_i , то

$$\begin{aligned} Y &= \sum_{i=1}^n Y_i, \\ C &= \sum_{i=1}^n C_i, \\ I &= \sum_{i=1}^n I_i, \\ G &= \sum_{i=1}^n G_i, \\ X &= \sum_{i=1}^n X_i, \end{aligned}$$

де: C_i – приватне споживання у регіоні i ; G_i – урядове споживання (держбюджетні витрати) у регіоні i ; I_i – інвестиції у регіоні i ; X_i – чистий експорт із регіону i за межі держави; $i = 1, \dots, n$. Зазначимо, що

$$Y_i = C_i + G_i + I_i + X_i + X_{i0},$$

$$\sum_{i=1}^n X_{i0} = 0,$$

де X_{i0} – чистий експорт із регіону i в межах держави. Крім того,

$$G_i = g_i + G_{0i}, \quad (1)$$

де g_i – витрати регіонального бюджету в регіоні i , які є інструментом цього регіону; G_{0i} – витрати центрального бюджету в регіоні i , які є інструментом Міністерства фінансів; $i = 1, \dots, n$.

При цьому

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n T_i &= T = \tau Y = \tau \sum_{i=1}^n Y_i = \tau \sum_{i=1}^n (C_i + G_i + I_i + X_i) = \\ &= \tau \sum_{i=1}^n (C_i + g_i + G_{0i} + I_i + X_i + X_{i0}), \end{aligned}$$

де: τ – агрегований рівень оподаткування у державі, який є інструментом Міністерства фінансів; T – держбюджетні надходження держави, які є інструментом Міністерства фінансів; T_i – держбюджетні надходження регіону i . У свою чергу,

$$T_i = t_i + T_{i0}, \quad (2)$$

де t_i – надходження регіонального бюджету в регіоні i , які є інструментом цього регіону; T_{i0} – надходження центрального бюджету з регіону i , які є інструментом Міністерства фінансів; $i = 1, \dots, n$.

Врахуємо також, що

$$\sum_{i=1}^n d_i - R \sum_{i=1}^n e_i = \sum_{i=1}^n (d_i - e_i R) = \sum_{i=1}^n I_i = I = d - eR,$$

де R – реальна відсоткова ставка, яка є інструментом центрального банку держави (Національного банку України); d – автономні інвестиції у державі (за нульової реальної відсоткової ставки); e – чутливість інвестицій держави до реальної відсоткової ставки; d_i – автономні інвестиції у регіоні i ; e_i – чутливість інвестицій у регіоні i до реальної відсоткової ставки. Крім того, центральний банк за свій інструмент має грошову масу M , яка разом із реальною відсотковою ставкою R впливає на ВВП Y і рівень цін P держави (через криву LM рівноваг грошового ринку):

$$M/P = kY - hR,$$

де k та h – чутливість реальної грошової маси M/P до ВВП держави Y та реальної відсоткової ставки R , відповідно [15]. Центральний банк відповідає за виконання обмеження

$$P^{t+1} / P^t \leq \alpha, \quad (4)$$

де P^{t+1} та P^t – рівень цін у державі у період часу $(t+1)$ та t , відповідно; α – заданий параметр [16, 17]. У свою чергу, Міністерство фінансів відповідає за обмеження

$$(G - T) / Y \leq \beta, \quad (5)$$

$$(G_i - T_i) / Y_i \leq \beta_i, \quad i = 1, \dots, n, \quad (6)$$

де β , β_1, \dots, β_n – задані параметри [17]. Врахуємо також, що

$$C_i = a_i + b_i(Y_i - T_i),$$

де a_i – автономне (приватне) споживання у регіо-

ні i ; b_i – гранична схильність до споживання у регіоні i ; $i = 1, \dots, n$. Звідси

$$\begin{aligned} a - bY(1 - \tau) &= a - b(Y - \tau Y) = a - b(Y - T) = \\ &= C = \sum_{i=1}^n C_i = \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i(Y_i - T_i), \end{aligned}$$

де a – автономне споживання у державі; b – гранична схильність до споживання у державі.

Нарешті

$$g - mY - nR = X = \sum_{i=1}^n X_i,$$

де g – автономний чистий експорт держави; m та n – чутливість чистого експорту до ВВП та реальної відсоткової ставки держави. Тоді

$$\begin{aligned} v - wR + G - (b - b\tau + m)Y &= a - b(1 - \tau)Y + G + d - \\ - eR + g - mY - nR &= Y = C + G + I + X = \\ &= \sum_{i=1}^n a_i + \sum_{i=1}^n b_i(Y_i - T_i) + \sum_{i=1}^n g_i + \sum_{i=1}^n G_{0i} + \sum_{i=1}^n d_i - \\ - R \sum_{i=1}^n e_i + \sum_{i=1}^n X_i, \end{aligned}$$

де $v \equiv a + d + g$; $w \equiv e + n$.

Рациональним інтересом кожного регіону i є такий вибір t_i , g_i (своїх інструментів), T_i , G_i (інструментів Міністерства фінансів), R , M (інструментів центрального банку), що сприяють зростанню рівня ВВП регіону Y_i^t у період t до рівня ВВП регіону Y_i^{t+1} у період $(t+1)$ із заданим темпом γ_i , який є інструментом цього регіону [18]:

$$(Y_i^{t+1} - Y_i^t) / Y_i^t \geq \gamma_i, \quad i = 1, \dots, n. \quad (8)$$

Якщо вважати значення параметрів a_i , b_i , c_i , d_i постійними у короткостроковому періоді, то $Y_i^t = C_i^t + G_i^t + I_i^t + X_i^t = a_i + b_i(Y_i^t - t_i^t - T_{i0}^t) + g_i^t + G_{0i}^t + e_i - d_i R + X_i^t \forall t$. (9)

Задача пошуку таких значень t_1, \dots, t_n , g_1, \dots, g_n , T_{10}, \dots, T_{n0} , G_{01}, \dots, G_{0n} , R , M для періодів часу t та $(t+1)$, що задовольняють умови (4)–(6), (8) за обмежень (1)–(3), (7), (9), є задачею тривірневого програмування (прийняття рішень на трьох рівнях – регіону, Міністерства фінансів, центрального банку). Оскільки подібні задачі у загальному випадку NP – повні, досить складні й вимагають розробки спеціальних методів розв'язання, на практиці для визначення прийнятних значень t_1, \dots, t_n , g_1, \dots, g_n , T_{10}, \dots, T_{n0} , G_{01}, \dots, G_{0n} , R , M застосовуються інституційні та законодавчі механізми [19–21].

Подібну дворівневу задачу для даних України (з прийняттям рішення на двох рівнях – Міністерства фінансів і Національного банку України) було розв'язано [22].

1. *Goodspeed T. J.* Bailouts in a federation II International tax and public finance.- 2002.- 9.- P. 409-421.
2. Fiscal decentralization and the challenge of hard budget constraints I J. Rodden, G. Eskelund, J. Litwack (eds.) - MIT Press, 2001.
3. *Oates W. E.* Fiscal federalism.-New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.
4. *Boadway R., Flatters F.* Efficiency and equalization payments in a federal system of government: a synthesis and extension of recent results II Canadian journal of economics.- 1982.- 15.- P. 613-633.
5. *Hines J. R., Jr., Thaler R.* The flypaper effect II Journal of economic perspectives.- 1995.- P. 217-226.
6. *Martinez-Lopez D.* Fiscal federalism and public inputs provision: vertical externalities matter European Central Bank Working Paper Series.- 2005.- 484.- 25 p.
7. *Горбачук В. М., Кирилюк О. П.* Оптимальне оподаткування експлуатації громадського ресурсу як фактора виробництва // Моделювання та оптимізація складних систем,- К.: КНУ ім. Шевченка, 2001.- С 130-131.
8. *Hayashi M., Boadway R.* An empirical analysis of inter-governmental tax interaction: the case of business income taxes in Canada II Canadian journal of economics.- 2001.-May,- P. 481-503.
9. *Gordon R.* An optimal taxation approach to fiscal federalism II Quarterly journal of economics.- 1983.- P. 567-586.
10. *Inman R. P., Rubinfeld D. L.* Designing tax policy in federalist economies: an overview II Journal of public economics.- 1996.-P. 307-334.
11. *Dahlby B.* The distortionary effect of rising taxes II Deficit reduction: what pain, what gain? I W. Robson, W. Scarth (eds.) - Toronto: C.D.Howe Institute, 1994.
12. *Горбачук В. М.* Моделі та методи міжнародної податкової конкуренції і оптимізації // Теорія оптимальних рішень. Моделювання та керування в умовах невизначеності,- К.: Ін-т кібернетики НАН України, 2000.- С. 58-72.
13. *Boadway R., Keen M.* Efficiency and the optimal direction of federal-state transfer II International tax and public finance.- 1996.- P. 137-155.
14. *Besley T. J., Rosen H. S.* 'States' responses to federal tax setting: evidence from gasoline and cigarettes.- London School of Economics, 1996.
15. *Горбачук В. М., Гасанов А. С, Гузік О. М.* Інформаційні технології та методи оцінки значень параметрів грошово-кредитної політики України // Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчально-му процесі.- Луганськ: ЛНПУ; ДонДТУ, 2005.- С. 42-44.
16. *Горбачук В. М.* Залежність економічного результату від послідовності рішень // Наукові записки НАУКМА.- 2005.- Т. 44.- С 7-Ю.
17. *Горбачук В. М.* Решение проблемы бюджетного дефицита с учетом контроля инфляции // Финансовые риски.-2005.- 1 (38).-С. 101-106.
18. *Серієнко І. В., Мар'янович Т. П., Горбачук В. М.* Моделювання збалансованої бюджетно-податкової політики стійкого економічного росту // Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці та бізнесі.- К.: ДПАУ, 2001,- С 78-81.
19. *Горбачук В. М.* До бюджетно-податкової політики економічного росту // Загублене десятиріччя ... та прийдешній бум? Проблеми українського економічного зростання.- К.: IREX, 2001.- С 37-44.
20. *Чугунов І. Я.* Актуальні питання бюджетного регулювання в Україні // Наукові записки НАУКМА.- 2005.- Т. 44.- С 11-17.
21. Регулювання процесів ринкової трансформації системи доходів місцевого самоврядування. Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.02.2003/ В. В. Рибак, НАН України. Ін-т економіки пром-сті.- Донецьк, 2001.- 35 с
22. *Горбачук В., Гаркуша Н.* Вычисление совместимых значений бюджетного дефицита и инфляции: пример на данных Украины 2005 года // Економіст.- 2005.- 9.- С. 31-33.

V. Horbachuk

INTERACTION OF MANAGEMENT LEVELS OF THE STATE BUDGET SYSTEM

The model of making decisions, concerning the state budget system, at the three levels - regions, the Ministry of Finance, the central bank - is developed in the paper. It is shown the model is reduced to three-level programming problems. Due to extreme complexity of those problems, institutional and legislative mechanisms are applied for their solution in practice.