

УДК 330.42:330.101.541

*Иван Загоруйко, Игор Частоколенко***ФІСКАЛЬНА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ В ДЕТЕРМІНІСТСЬКІЙ МОДЕЛІ  
ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ РІВНОВАГИ***Иван Загоруйко, Игорь Частоколенко***ФИСКАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В ДЕТЕРМИНИСТСКОЙ  
МОДЕЛИ ОБЩЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ***Ivan Zagoruiko, Igor Chastokolenko***FISCAL POLICY OF THE STATE IN THE DETERMINISTIC MODEL  
OF GENERAL ECONOMIC EQUILIBRIUM**

На основі детерміністського підходу проаналізовано стан довгострокової загальної рівноваги та вплив на нього фіскальної політики держави за умови збалансованого державного бюджету. Розглянуто вплив багатьох екзогенних величин (чисельності працездатного населення, трудо-, матеріало- та фондомісткості, норми амортизації, граничної схильності до споживання, грошової маси та податків) на довгостроковий обсяг національного виробництва та рівень цін. Досліджено вплив грошової маси на наявності автономних чистих податків. На основі запропонованої моделі визначено мультиплікатор автономних споживчих витрат та рівняння обміну з урахуванням матеріаломісткості, фондомісткості та норми амортизації. Показана наявність подібного мультиплікативного ефекту для сукупної пропозиції.

**Ключові слова:** макроекономічна модель, довгострокова загальна економічна рівновага, фіскальна політика, податки, трансфертні платежі, збалансований державний бюджет, грошова маса.

Бібл.: 7.

На основе детерминистского подхода проанализировано состояние долгосрочного общего равновесия и влияние на него фискальной политики государства при условии сбалансированного государственного бюджета. Рассмотрено влияние ряда экзогенных величин (численности трудоспособного населения, трудо-, материало- и фондоёмкости, нормы амортизации, предельной склонности к потреблению, денежной массы и налогов) на долгосрочный объём национального производства и уровень цен. Исследовано влияние денежной массы при наличии автономных чистых налогов. На основе предлагаемой модели определён мультипликатор автономных потребительских расходов и уравнение обмена с учётом материалоемкости, фондоёмкости и нормы амортизации. Показано наличие подобного мультипликативного эффекта и для совокупного предложения.

**Ключевые слова:** макроекономическая модель, долгосрочное общее экономическое равновесие, фискальная политика, налоги, трансфертные платежи, сбалансированный государственный бюджет, денежная масса.

Библ.: 7.

In the article on the basis of deterministic approach the state of long-run general equilibrium and the influence on him fiscal policy are analyzed on condition of the balanced government budget. The influence of a number of exogenous variable (the quantity of able-bodied population, labour-, resource- and capital-intensiveness, rate of depreciation, marginal propensity to consume, money stock and taxes) on a long-run national output and price level is examined. Influence of money stock is analyzed in the presence of autonomous net taxes. On the basis of the proposed model is defined autonomous consumer expenses multiplier and equation of exchange taking into account the resource-, capital-intensiveness and rate of depreciation. The existence of similar effect is shown also for aggregate supply.

**Key words:** macroeconomic model, long-run general economic equilibrium, fiscal policy, taxes, transfer payments, balanced government budget, money stock.

Bibl.: 7.

**JEL Classification:** B 490, C 680, E 190, E 620

**Постановка проблеми.** За чверть сторіччя існування незалежної української держави в ній відбулися глибокі перетворення як соціального, так і суто економічного характеру. Успадкована від Радянського Союзу командно-адміністративна система була перетворена на систему ринкового типу. На жаль, на відміну від країн Балтії та Центральної Європи, ця трансформація так і не була завершена. Яскравим прикладом радянської спадщини є система дотацій та субсидій. До цих неподоланих елементів старої системи додалося намагання колишньої влади використовувати фіскальну політику перш за все в інтересах олігархічних груп. Усе це породило ускладнену податкову систему, надмірний податковий тягар та нераціональне використання бюджетних коштів.

З іншого боку, капіталістичній системі, якою в результаті ринкової трансформації стала економіка України, притаманні періодичні порушення загальної економічної рівноваги. Починаючи з часів Великої депресії 1929–1933 рр. уряди різних країн намагалися вплинути на ці процеси, проводячи спочатку суто антикризову, а пізніше більш

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

грунтовну антициклічну політику. Проте, як показав досвід такого регулювання, держава може лише пом'якшувати макроекономічні коливання, але не здатна усунути їх повністю. Звідси виникає необхідність теоретичного аналізу впливу фіскальної політики держави на стан загальної рівноваги національної економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасна теорія загальної економічної рівноваги спирається на такі базові моделі, як некейнсіанська модель (NK model) та модель реального бізнес-циклу (RBC model). Е. М. Ліпер та Т. Б. Уолкер застосували NK модель до аналізу та прогнозування фіскальної політики [1]. Спираючись на модель загальної економічної рівноваги фон Неймана, О. Олсон доходить висновку, що незбалансованість економіки може уповільнити економічне зростання [2]. До базових моделей сучасної макроекономічної теорії належить також модель динамічної стохастичної загальної рівноваги (DSGE model). Статистичний аналіз з використанням цієї моделі, що провели Р. Бечмен та К. Байер, дозволив зробити висновок, що коливання невизначеності на мікрорівні не є основним чинником бізнес-циклу [3].

Загалом, у сучасній економічній науці перевага віддається лінійним стохастичним моделям, які є зручними для статистичної перевірки. Моделі такого типу полегшують дослідження того, як минулі та очікувані шоки змінюють загальний стан економіки.

Проте коливання національної економіки неминучі і за відсутності різноманітних шоків. Це означає, що для кращого розуміння найбільш глибоких чинників макроекономічної нестабільності бажано спочатку виключити елемент випадковості і зосередити увагу на суто функціональних зв'язках [4,5]. Такі відомі явища, як «парадокс ощадливості» та зв'язок між темпом приросту ставки заробітної плати та станом економіки (що відображається у кривій Філіпса та законі Оукена), можна логічно пояснити на основі детерміністської моделі загальної економічної рівноваги [6]. Така модель дозволяє також описати міжнародну міграцію робочої сили та капіталу [7].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Як показує проведений аналіз, у сучасній науці відсутні послідовно детерміністські моделі, які б представляли реальний сектор приватної економіки як таку систему, що породжує і періодичні коливання, і тенденцію до загальної рівноваги.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є аналіз впливу фіскальної політики на стан довгострокової економічної рівноваги за допомогою детерміністської моделі взаємодії ринків продуктів та ресурсів [4; 5].

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з традицією, прийнятою в макроекономічній теорії, розпочнемо аналіз із закритої приватної економіки. Оскільки монетарна політика не є предметом цієї роботи, обмежимося дослідженням реального сектору. У пропонуваній моделі використовуються обмежені ресурси – робоча сила та основні фонди, загальні величини яких відповідно дорівнюють  $L_{\max}$  та  $K_{\max}$ . У середньостроковому періоді першу величину можна вважати сталою, а другу слід розглядати як змінну. Середньостроковий характер моделі дозволяє абстрагуватися від технічного прогресу.

Статичний блок моделі складається з таких рівнянь:

– рівняння розподілу валового випуску на споживання, інвестиції та матеріальні витрати:

$$X = C + I + aX, \quad (1)$$

де  $a$  – коефіцієнт матеріаломісткості продукції, що менший за одиницю;

– виробничої функції Леонт'єва:

$$X = K / b_K = L / b_L, \quad (2)$$

де  $K$ ,  $L$  – величини задіяних ресурсів, а сталі  $b_K$ ,  $b_L$  – коефіцієнти відповідно фондо- та трудомісткості;

– рівняння розподілу вартості валового випуску на доходи факторів виробництва:

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

$$PX = RK + WL + aPX, \quad (3)$$

де  $P$  – рівень цін,  $R$ ,  $W$  – ставки відповідно орендної та заробітної плати;  
– функції споживчих витратків (відповідно до гіпотези життєвого циклу):

$$PC = \frac{M}{\tau_c} + \gamma(1-a)PX, \quad (4)$$

де  $\tau_c$  – плановий період часу, протягом якого грошового запасу  $M$  має вистачити для забезпечення підтримання поточних споживчих витратків незалежно від номінальної величини валового внутрішнього продукту, а  $\gamma$  – частка поточного доходу, що споживається (гранична схильність до споживання за доходом,  $\gamma < 1$ );

– функції пропозиції праці:

$$\tau_w W(L_{\max} - L) = M, \quad (5)$$

де  $\tau_w$  – плановий період часу, протягом якого грошового запасу має вистачити для компенсації втрат заробітної плати внаслідок безробіття.

З рівнянь розподілу валового випуску (1) та (3) випливає рівність доходів та витратків

$$RK + WL = PI + PC. \quad (6)$$

Згрупуємо відповідні доходи та витатки:

$$(RK - PI) + (WL - PC) = 0.$$

Звідси випливає, що надлишок доходу на капітал споживається, а його нестача покривається за рахунок заощаджених трудових доходів.

Обмежимося далі аналізом довгострокового рівноважного стану. В такому стані обсяг основних виробничих фондів, накопичений прибуток фірм та рівень цін не змінюються, внаслідок чого інвестиції дорівнюватимуть вибуттю основних фондів, а ставка орендної плати – амортизації:

$$I = hK; \quad (7)$$

$$R = hP, \quad (8)$$

де  $h$  – стала норма вибуття основних фондів, що дорівнює нормі амортизації.

У результаті весь дохід на капітал інвестується, а весь дохід від праці – споживається:

$$RK = PI; \quad (9)$$

$$WL = PC. \quad (10)$$

Таким чином, висновки щодо рівноважного стану такої системи не залежать від вигляду функцій інвестицій та пропозиції капіталу.

Підставимо до рівнянь (1) та (3) відповідно функції споживання (4) і пропозиції праці (5) та врахуємо умови довгострокової рівноваги (7), (8). У результаті дістанемо систему рівнянь, що описує довгострокову рівновагу економіки:

$$\begin{cases} \tau_c [(1-a)(1-\gamma) - hb_K] PX = M; \\ \tau_w (1-a - hb_K) P \left( \frac{L_{\max}}{b_L} - X \right) = M. \end{cases} \quad (11)$$

В отриманій системі перше рівняння описує функцію сукупного попиту, а друге – функцію сукупної пропозиції. Обидва ці рівняння обмежують допустиму частку амортизації  $hb_K$  у валовому випуску. З функції сукупної пропозиції випливає, що ця частка не може перевищувати частки валового внутрішнього продукту, оскільки вона є складовою останнього:  $hb_K < 1-a$ . З функції сукупного попиту випливає більш жорстке обмеження:

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

$1 - \gamma > hb_K / (1 - a)$ . Це означає, що в запропонованій моделі гранична схильність до заощадження має бути більшою, ніж частка амортизації у валовому внутрішньому продукті.

Отримане рівняння сукупного попиту можна розглядати як відоме рівняння обміну  $PX = MV$ , в якому швидкість грошового обігу  $V$  дорівнює оберненій величині множника  $\tau_C [(1 - a)(1 - \gamma) - hb_K]$ . Відповідно до цього рівняння зростання грошової маси підвищує рівень цін.

Як показує це рівняння, величина мультиплікатора автономних споживчих витратків у точці довгострокової рівноваги дорівнює  $1 / [(1 - a)(1 - \gamma) - hb_K]$ . Зрозуміло, що зі збільшенням матеріаломісткості  $a$ , норми вибуття  $h$  або фондомісткості  $b_K$  величина цього мультиплікатора збільшується. Для споживачів та працівників це збільшення має негативні наслідки. Справді, в точці довгострокової рівноваги частка споживання у валовому випуску  $C/X$  та частка заробітної плати в ціні продукції  $b_L W/P$  є рівними і дорівнюють  $1 - a - hb_K$ . Отже, чим більшими є коефіцієнти  $a$ ,  $h$  та  $b_K$ , тим більше економіка починає працювати «сама на себе».

Своєрідний мультиплікативний ефект властивий і сукупній пропозиції. Справді, різниця  $L_{\max} / b_L - X$  показує втрату обсягу національного виробництва внаслідок неповного використання трудових ресурсів. Якщо величину  $\tau_W^{-1} M/P$  розглядати як аналог автономних споживчих витратків  $\tau_C^{-1} M/P$ , то коефіцієнт  $1 / (1 - a - hb_K)$  буде виконувати роль мультиплікатора.

Проаналізуємо тепер стан довгострокової рівноваги. Розв'язок системи (11) має вигляд:

$$X = \frac{L_{\max}}{b_L} \left[ 1 + \frac{\tau_C}{\tau_W} \left( 1 - \frac{\gamma}{1 - \frac{hb_K}{1 - a}} \right) \right]^{-1}; \quad (12)$$

$$P = M \left( \frac{L_{\max}}{b_L} \right)^{-1} \left\{ \frac{1}{\tau_C} [(1 - a)(1 - \gamma) - hb_K]^{-1} + \frac{1}{\tau_W} [1 - a - hb_K]^{-1} \right\}. \quad (13)$$

Отримані формули дозволяють оцінити вплив екзогенних чинників на стан довгострокової рівноваги. Головним чинником є потенційний обсяг національного виробництва  $L_{\max} / b_L$ , що визначається чисельністю працездатного населення  $L_{\max}$  та продуктивністю праці  $1 / b_L$ . Зростання потенційного обсягу зрушує криву сукупної пропозиції праворуч, у результаті чого обсяг виробництва зростає, а рівень цін – падає. Оскільки  $X = L / b_L$ , то зміна продуктивності праці не впливає на природний рівень зайнятості.

Планові періоди  $\tau_C$  і  $\tau_W$  відображають ступінь обережності споживачів та працівників у використанні грошового запасу. Чим обережнішими є споживачі, тим меншим буде їхній попит на товари. Довгострокова крива сукупного попиту опускатиметься додолу, внаслідок чого падатимуть і ціни, і обсяг випуску. Обережність працівників буде мати суперечливий вплив. Зростання планового періоду  $\tau_W$  збільшить кількість охочих працювати за ту ж саму ставку заробітної плати (або, що те ж саме, згодних працювати стільки ж за меншу ставку). У результаті довгострокова крива сукупної пропозиції на товарному ринку теж опускатиметься вниз, що призведе до зростання обсягу виробництва, але зниження рівня цін.

Зростання коефіцієнтів  $a$ ,  $b_K$  та  $h$  збільшує як обсяг виробництва, так і рівень цін. Це можна пояснити таким чином. Зростання цих коефіцієнтів означає, що для підтри-

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

мання колишніх рівнів споживання (і, відповідно, заробітної плати) потрібно витратити більше ресурсів. Збільшення попиту на сировину та основні фонди зрушує криву сукупного попиту праворуч, а збільшення доходів постачальників цих ресурсів піднімає криву сукупної пропозиції вгору. Спільним наслідком цих ефектів є зростання рівня цін. Що стосується впливу на обсяг, то він залежить від граничної схильності  $\gamma$ . Чим вона більша, тим більшими є видатки на споживання – сукупний попит зростає, а разом з ним зростає випуск та рівень цін. При нульовій граничній схильності  $\gamma$  зрушення кривих сукупного попиту та сукупної пропозиції взаємно нейтралізуються й обсяг виробництва не змінюватиметься.

Перейдемо тепер до наступного етапу аналізу, включивши до пропонованої моделі вплив держави. У найпростішому податковій надходження описуватимуться лінійною функцією:

$$T = \theta_0(1-a)PX + \theta_1[(R-hP)K + WL] + T_{\min}, \quad (14)$$

де  $\theta_1$ ,  $\theta_0$  – ставки відповідно прямих та непрямих податків (менші за одиницю –  $\theta_1 < 1$ ,  $\theta_0 < 1$ ),  $T_{\min}$  – автономні чисті податки. Оскільки сума доходів на капітал та працю  $RK + WL$  є новоствореною вартістю, ставку непрямих податків  $\theta_0$  можна розглядати насамперед як відображення податку на додану вартість. Ставку  $\theta_1$  доцільно інтерпретувати як ставку податку на доходи юридичних та фізичних осіб – прибуток та заробітну плату. Що стосується автономних чистих податків, то вони можуть розглядатися як різниця між податками, що не залежать від доходу (на майно, на землю), та трансфертними платежами.

З урахуванням податків наявний дохід приватного сектору дорівнюватиме  $(RK + WL) - \theta_1[(R-hP)K + WL] - T_{\min}$ , а функція споживання набуде вигляду

$$PC = \frac{M}{\tau_c} + \gamma[(1-\theta_1)(RK + WL) + \theta_1 hPK - T_{\min}]. \quad (15)$$

Під впливом податків зміниться і функція пропозиції праці. Працівника цікавить заробітна плата, яку він отримує після сплати податків –  $(1-\theta_1)W$ . Отже, саме така величина має фігурувати у цій функції:

$$\tau_w(1-\theta_1)W(L_{\max} - L) = M. \quad (16)$$

Перейдемо тепер до аналізу взаємозв'язку збалансованості економіки та державного бюджету. Якщо держава планує свої видатки  $G$  у номінальному виразі, то основна макроекономічна тотожність набуде вигляду:

$$(1-a)PX = (1+\theta_0)(RK + WL) = P(C + I) + G. \quad (17)$$

Згрупуємо доходи та видатки відповідно секторів економіки:

$$(RK - PI) + (WL - PC) = G - \theta_0(RK + WL). \quad (18)$$

Звідси випливає, що перевищення державних видатків над непрямыми податками має покриватися за рахунок заощаджень фірм та працівників. За умови збалансованого державного бюджету  $T = G$ , сукупні заощадження фірм та працівників мають дорівнювати сумі прямих та автономних чистих податків

$$(RK + WL) - (PI + PC) = \theta_1[(R-hP)K + WL] + T_{\min}. \quad (19)$$

Таким чином, за умови збалансованого державного бюджету рівність приватних доходів та видатків можлива лише якщо автономні часті податки є від'ємними (тобто, трансфертними платежами) і дорівнюють прямим податкам з юридичних та фізичних осіб

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

$$-T_{\min} = \theta_1[(R - hP)K + WL] \Leftrightarrow (RK + WL) = (PI + PC). \quad (20)$$

Розглянемо тепер економіку в точці довгострокової рівноваги, незалежно від стану державного бюджету. В цій точці прибуток фірм дорівнює нулю, а інвестиційні видатки – амортизації:  $RK = hPK = PI$ . За цих умов величина чистих податків дорівнюватиме

$$T = \theta_0 hPK + (\theta_0 + \theta_1)WL + T_{\min}. \quad (21)$$

Основна макроекономічна тотожність набуде вигляду:

$$WL - PC = G - \theta_0(hPK + WL). \quad (22)$$

Якщо ж в точці довгострокової рівноваги сальдо державного бюджету дорівнює нулю, ця тотожність буде спроститься і матиме таку форму:

$$WL - PC = \theta_1 WL + T_{\min}. \quad (23)$$

Отже, трудові доходи дорівнюватимуть споживчим видаткам, лише якщо держава поверне працівникам у вигляді трансфертів суму прямих податків на їхню заробітну плату

$$WL = PC \Leftrightarrow -T_{\min} = \theta_1 WL. \quad (24)$$

Внесемо відповідні зміни до функції споживання. У стані довгострокової рівноваги ця функція матиме таку форму:

$$PC = \frac{M}{\tau_C} + \gamma [hb_K PX + (1 - \theta_1)WL - T_{\min}]. \quad (25)$$

З отриманої функції (25) та макроекономічної тотожності (23) виразимо величини споживчих видатків та трудових доходів через номінальний обсяг національного виробництва  $PX$ :

$$PC = \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) \frac{M}{\tau_C} + \left( \frac{\gamma}{1 - \gamma} \right) hb_K PX; \quad (26)$$

$$WL = \frac{1}{1 - \theta_1} \left[ \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) \frac{M}{\tau_C} + \left( \frac{\gamma}{1 - \gamma} \right) hb_K PX + T_{\min} \right]. \quad (27)$$

У стані довгострокової рівноваги чистий внутрішній продукт витрачається на споживання та державні закупівлі

$$(1 - a - hb_K)PX = PC + G. \quad (28)$$

У свою чергу, рівняння збалансованого державного бюджету в точці довгострокової рівноваги матиме вигляд

$$G = \theta_0 hb_K PX + (\theta_0 + \theta_1)WL + T_{\min}. \quad (29)$$

З формул (26) – (29) впливає функція сукупного попиту (за умови довгострокової рівноваги економіки та збалансованого державного бюджету

$$\left\{ 1 - a - (1 + \theta_0) \left[ 1 + \left( \frac{1}{1 - \theta_1} \right) \left( \frac{\gamma}{1 - \gamma} \right) hb_K \right] \right\} PX = \left( \frac{1 + \theta_0}{1 - \theta_1} \right) \left[ \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) \frac{M}{\tau_C} + T_{\min} \right]. \quad (30)$$

З формул (16), (17) отримаємо функцію сукупної пропозиції

$$\tau_w [1 - a - (1 + \theta_0) hb_K] P \left( \frac{L_{\max}}{b_L} - X \right) = \left( \frac{1 + \theta_0}{1 - \theta_1} \right) M. \quad (31)$$

Рівняння (30) – (31) утворюють систему, розв'язком якої є довгостроковий обсяг національного виробництва

$$X = \frac{L_{\max}}{b_L} \left\{ 1 + \tau_w^{-1} \left[ 1 - \frac{\left( \frac{1+\theta_0}{1-\theta_1} \right) \left( \frac{\gamma}{1-\gamma} \right) hb_K}{1-a-(1+\theta_0)hb_K} \left[ \frac{1}{(1-\gamma)\tau_C} + \frac{T_{\min}}{M} \right]^{-1} \right] \right\}^{-1} \quad (32)$$

та довгостроковий рівень цін

$$P = \left( \frac{L_{\max}}{b_L} \right)^{-1} \left( \frac{1+\theta_0}{1-\theta_1} \right) \left\{ \frac{\frac{M}{(1-\gamma)\tau_C} + T_{\min}}{1-a-(1+\theta_0) \left[ 1 + \frac{\gamma}{(1-\theta_1)(1-\gamma)} \right] hb_K} + \frac{M}{\tau_w [1-a-(1+\theta_0)hb_K]} \right\}. \quad (33)$$

**Висновки і пропозиції.** Таким чином, запропонована детерміністська модель дозволила проаналізувати вплив усіх відомих екзогенних величин (чисельності працездатного населення  $L_{\max}$ , трудомісткості  $b_L$ , матеріаломісткості  $a$ , фондомісткості  $b_K$ , норми амортизації  $h$ , граничної схильності до споживання  $\gamma$ ) на довгостроковий обсяг національного виробництва та рівень цін. При цьому, як показують розв'язки (12) – (13) та (32) – (33), в умовах збалансованого державного бюджету напрямок впливу цих чинників не залежить від податкової системи. Те ж саме справедливе і для нових екзогенних величин, що використовуються в цій моделі – планових періодів –  $\tau_C$ ,  $\tau_w$ .

Що стосується екзогенних величин, які визначаються фіскальною політикою, – ставок прямих та непрямих податків ( $\theta_1$ ,  $\theta_0$ ) та автономних чистих податків ( $T_{\min}$ ), то вони, як і слід було очікувати, підвищують рівень цін. Аналогічний вплив цих величин на обсяг виробництва пояснюється вимогою збалансованого державного бюджету – збільшення податків збільшує державні видатки, що збільшує сукупний попит.

Суттєву специфіку має роль грошової маси  $M$ . Як показує запропонована модель, у закритій приватній економіці вона впливає тільки на рівень цін, причому прямо пропорційно. За наявності автономних чистих податків  $T_{\min}$  та збалансованості державного бюджету грошова маса починає впливати також і на довгостроковий обсяг національного виробництва. Якщо вони додатні, то збільшення грошової маси більшою мірою зрушує довгострокову криву сукупної пропозиції, ніж довгострокову криву сукупного попиту, і обсяг національного виробництва скорочується. Якщо ж  $T_{\min} < 0$  (тобто це трансферти), то негативний вплив на виробництво буде мати саме скорочення грошової маси.

Пропонована модель показує, що вимога одночасної довгострокової рівноваги економіки та державного бюджету накладає суттєві обмеження на максимальне значення ставок податків  $\theta_1$ ,  $\theta_0$  та мінімальне значення автономних чистих податків  $T_{\min}$ .

Усі ці залежності бажано враховувати при визначенні стратегічних напрямків фіскальної політики держави.

### Список використаних джерел

1. *Leeper E. M., Walker T. B. and Yang S.-C.S.* Supplement to «fiscal foresight and information flows» // *Econometrica*. – 2013. – Vol. 81. – № 3. – Pp. 1115–1145.
2. *Olson O.* The role of productivity in economic growth and equilibrium // *Asian Economic and Financial Review*. – 2013. – Vol. 3. – № 11. – Pp.1497–1527.
3. *Bachmann R., Bayer C.* «Wait-and-See» business cycles? // *Journal of Monetary Economics*. – 2013. – № 60. – Pp. 704–719.
4. *Загоруйко І. О.* Елементарна модель спільної рівноваги на ринках продуктів та ресурсів / І. О. Загоруйко // *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. – 2011. – Вип. 28, ч. III. – С. 67–73.

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

5. Загоруйко І. О. Методологія моделювання загальної економічної рівноваги: детерміністський підхід / І. О. Загоруйко // Збірник праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – 2015. – Вип. 39, ч. I. – С. 90–97.

6. Загоруйко І. О. Балансові рівняння в динамічній моделі загальної економічної рівноваги / І. О. Загоруйко // Теорія і практика сучасної економіки : матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції (19 листопада 2015 року). – Черкаси : ЧДТУ, 2015. – Т. 1. – С. 11–13.

7. Загоруйко І. О. Методологічні аспекти моделювання міждержавного руху ресурсів / І. О. Загоруйко // Стратегії глобальної конкурентоспроможності: соціально-економічні виміри : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (22 березня 2016 року). – Черкаси : ЧДТУ, 2016. – С. 5–7.

## References

1. Leeper, E.M., Walker, T.B. and Yang, S.-C.S. (2013). Supplement to «fiscal foresight and information flows». *Econometrica*, vol. 81, no. 3, pp. 1115–1145.

2. Olson, O. (2013). The role of productivity in economic growth and equilibrium. *Asian Economic and Financial Review*, vol. 3, no. 11, pp. 1497–1527.

3. Bachmann, R., Bayer, C. (2013). «Wait-and-See» business cycles? *Journal of Monetary Economics*, no. 60, pp. 704–719.

4. Zagoruiko, I.O. (2011). Elementarna model spilnoi rivnovahy na rynkakh produktiv ta resusiv [Elementary model of joint equilibrium of the markets of products and resources]. *Zbirnyk prats Cherkaskoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky – Proceedings of the Cherkasy State Technological University. Series: Economic sciences*, issue 28, part III, pp. 67–73 (in Ukrainian).

5. Zagoruiko, I.O. (2015). Metodolohiia modeliuвання zahalnoi ekonomichnoi rivnovahy: deterministskyi pidkhid [Modeling methodology of general economic equilibrium: the deterministic approach]. *Zbirnyk prats Cherkaskoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky – Proceedings of the Cherkasy State Technological University. Series: Economic sciences*, issue 39, part I, pp. 90–97 (in Ukrainian).

6. Zagoruiko, I.O. (2015). Balansovi rivniannia v dynamichnii modeli zahalnoi ekonomichnoi rivnovahy [Balance equations in the dynamic model of general economic equilibrium]. Proceedings from: *XVI Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Teoriia i praktyka suchasnoi ekonomiky» – The Sixteenth International Scientific and Practical Conference «Theory and practice of modern economy»*. (November 19, 2015). Cherkasy: Cherkasy State Technological University, v.1, pp. 11–13 (in Ukrainian).

7. Zagoruiko, I.O. (2016) Metodolohichni aspekty modeliuвання mizhderzhavnoho rukhu resursiv [Methodological aspects of modeling inter-state movement of resources]. Proceedings from: *III Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Stratehii hlobalnoi konkurentospromozhnosti: sotsialno-ekonomichni vymiry» – The Third International Scientific and Practical Conference «Global competitiveness strategy: social and economic dimensions»* (March 22, 2016). Cherkasy: Cherkasy State Technological University, pp. 5–7 (in Ukrainian).

**Загоруйко Іван Олексійович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії та банківської справи, Черкаський державний технологічний університет (б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006, Україна).

**Загоруйко Іван Алексеевич** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії та банківського дела, Черкаський державний технологічний університет (б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006, Україна).

**Zagoruiko Ivan** – PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Department of Economic Theory and Banking, Cherkasy State Technological University (460 Shevchenko Blvd., 18006 Cherkasy, Ukraine).

**E-mail:** zagoruikoivanmacro@gmail.com

**Частоколенко Ігор Павлович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та інформаційних технологій, Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля (вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034, Україна).

**Частоколенко Игорь Павлович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та інформаційних технологій Черкаського інститута пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля (ул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034, Україна).

**Chastokolenko Igor** – PhD in physico-mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Mathematics and information technology Cherkassy Institute of Fire Safety Heroes of Chernobyl (8 Onopriienka Str., 18034 Cherkasy, Ukraine).