

УДК 517.2:330.4

Коротунова О.В.¹, Гусак І.І.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. БТЕ-0614, НУ «Запорізька політехніка»

КРИВА ЛАФФЕРА: МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПОДАТКОВОГО ОПТИМУМУ

Питання встановлення оптимального рівня податкового навантаження є однією з ключових проблем сучасної макроекономічної політики. В умовах глобальної нестабільності та пошуку ресурсів для наповнення бюджету держави часто вдаються до підвищення податкових ставок. Проте математичне моделювання доводить, що така стратегія має свої фізичні та економічні межі. Дослідження математичних аспектів моделі Артура Лаффера дозволяє знайти ту критичну точку, за якою подальше посилення фіскального тиску стає контрпродуктивним, спричиняючи тінізацію економіки та скорочення податкової бази.

Припустимо, що зв'язок між податковою базою B та ставкою податку t є лінійним:

$$B(t) = A(1-t), \quad (1)$$

де A –максимально можлива база при нульовому оподаткуванні. При ставці 100% податкова база скорочується до нуля через відсутність стимулів до легальної діяльності

Тоді функцію податкових надходжень $T(t)$ можна записати у вигляді:

$$T(t) = t \cdot A(1-t) = A(t-t^2). \quad (2)$$

Щоб знайти оптимальну ставку t^* , при якій надходження до бюджету будуть максимальними, необхідно знайти першу похідну функції за змінною t і прирівняти її до нуля:

$$T'(t) = A(1 - 2t) = 0 \Rightarrow t^* = 0,5, \quad (3)$$

або 50%. В реальних умовах t^* залежить від схильності населення до ризику (тіньова економіка), рівня довіри до держави, а також від мобільності капіталу (як легко гроші можуть «втекти» з країни). Математично це описується коефіцієнтами у функції податкової бази.

Якщо $t < t^*$, то економіка знаходиться у «сприятливій» зоні. Держава може підвищувати податки для збільшення бюджету без критичного ризику для бізнесу. Якщо ж $t > t^*$, то економіка країни потрапляє в «заборонену» зону. Кожне наступне підвищення податку t призводить до стрімкого скорочення бази $B(t)$ (закриття підприємств, виводу капіталу в офшори), через що загальний добуток T падає.

Розглянемо приклад «податкової пастки». Уявімо гіпотетичну країну, де податкова база B (загальний дохід бізнесу) при нульовому податку складає 100 млрд. грн. Зі зростанням податкової ставки t бізнес починає закриватися або йти в «тінь» за лінійною залежністю: $B(t) = 100(1 - t)$. Складемо таблицю надходжень до бюджету ($T = t \cdot B$) для різних ставок:

Таблиця 1 – Розрахунок податкових надходжень залежно від ставки оподаткування

Ставка (t)	Податкова база (B), млрд. грн.	Надходження (T), млрд. грн.	Коментар
10%	90	9	Початок росту
30%	70	21	Ефективна фіскальна зона
50%	50	25	Точка максимуму (Оптимум)
70%	30	21	«Заборонена зона» (надходження падають)
90%	10	9	Критичний рівень тінізації

Розрахунки показують, що при ставці оподаткування 70% та податковій базі у 100 одиниць, чистий дохід бюджету (21 од.) дорівнює доходу при ставці 30%. Це математично доводить доцільність зниження податкового тиску для виходу з рецесивної зони.

З графіку (рис. 1) видно, що оптимальною є ставка 50%. Все, що знаходиться правіше цієї точки, — це "заборонена зона". Підвищення ставки

в цій зоні, наприклад до 70%, є математично недоцільним, оскільки воно призводить до падіння доходів бюджету до рівня, який можна було б отримати при ставці всього 30%.

Оскільки залежність між рівнем оподаткування та доходами бюджету є нелінійною і має вигляд параболічної функції, то існують дві різні податкові ставки (одна у сприятливій, інша у забороненій зоні), які забезпечують однаковий обсяг надходжень до бюджету. Це означає, що існує межа фіскального тиску, після якої подальші спроби наповнити бюджет шляхом підвищення ставок призводять до зворотного результату.

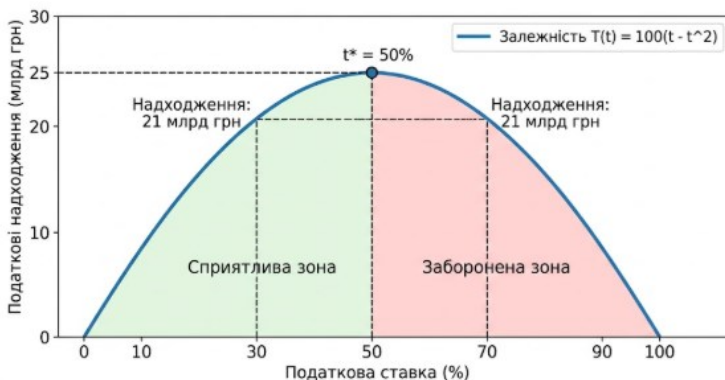


Рисунок 1 – Крива Лаффера.

Найбільш відомим практичним застосуванням цієї моделі є період «рейганоміки» у США 1980-х років, коли Артур Лаффер фактично переконав уряд знизити податки для стимулювання економіки.

Класична модель Лаффера залишається фундаментальною базою стратегічного планування, але в сучасних дослідженнях математики додають у рівняння моделі змінні інфляції, рівень корупції та швидкість цифровізації економіки, що робить функцію складнішою за звичайну параболу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Голубник О.Р., Приймак З.В. Оптимізація податкового навантаження для національної економіки України. *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. 2016. № 6 (28). С.25–32.
2. Круш П.В., Тульчинська С.О. Макроекономіка : навч. посіб. Київ: Центр навч. літ., 2008. 328с.
3. Приймак В.І. Математичні моделі визначення оптимальної ставки оподаткування. *Формування ринкової економіки в Україні*. Львів: Інтереко, 2009. №19. С.112–117.