

Іспит з курсу «Моделювання мікроекономічних процесів» - 2011

Задача на комп'ютері

У країні Утопія фірми намагаються максимізувати власні прибутки, використовуючи в якості ресурсів працю громадян та капітал, виготовляючи унікальний продукт «Унікус», що задовольняє потреби громадян у їжі, матеріальних та духовних потребах.

Всі робітники визначають індивідуальну пропозицію праці (y_i – трудова активність i -го індивіда), виходячи з функції добробуту Стоуна з індивідуальними параметрами:

r_i – рентний дохід i -го індивіда (має випадковий розподіл на заданому користувачем відрізку та залежить від рівня заробітної плати);

d_i – межа фізичних можливостей i -го індивіда (має рівномірний розподіл на заданому користувачем відрізку);

a_i – показник схильності i -го індивіда до споживання і праці (має рівномірний розподіл на відрізку від 0 до 1).

Уряд встановлює кожного періоду оптимальну ставку податку на доходи фізичних осіб γ , а також ставку податку на прибуток фірм T так, щоб максимізувати податкові надходження до бюджету (за даними попередніх періодів). Всі податкові надходження витрачаються на розвиток технології, що призводить до збільшення ефективності випуску через N періодів після здійснення інвестиції на $W\%$ за кожні Z у.о. інвестицій.

Розробити та реалізувати імітаційну модель функціонування такої економіки, припускаючи що:

- всі невідомі величини мають задаватися параметрично користувачем на початку роботи програми;
- в країні відсутня неофіційна економіка та корупційна складова;
- в країні відсутні інші види податків;
- в країні немає дітей, пенсіонерів, інвалідів та інших соціально не захищених груп;
- вся вироблена продукція у країні споживається на внутрішньому ринку;
- рівень наявного капіталу у країні визначається рівнем заощаджень працівників.