

Задача на іспит 2026 (8 балів)

Розглядається економіка, що складається з трьох секторів: аграрного, промислового та сервісного. У кожному секторі працює відповідна група працівників: селяни (аграрний сектор), робітники (промисловий сектор) та офісні працівники (сфера послуг). Кожен сектор виробляє власний вид продукції, а рівень заробітної плати працівників визначається ринковими умовами, зокрема співвідношенням попиту та пропозиції на продукцію відповідного сектору.

Усі індивіди є одночасно споживачами продукції трьох секторів. Переваги кожного індивіда описуються функцією корисності типу:

$$U = X_1^{\alpha_1} \cdot X_2^{\alpha_2} \cdot X_3^{\alpha_3},$$

де X_1 , X_2 та X_3 – обсяги споживання аграрної, промислової та сервісної продукції відповідно, а параметри α_1 , α_2 та α_3 характеризують індивідуальні споживчі вподобання. Передбачається, що структура переваг може відрізнятися між окремими індивідами.

Держава застосовує єдину ставку податку на доходи фізичних осіб. Після сплати податків працівники використовують наявний дохід для придбання продукції трьох секторів відповідно до власних уподобань. Сукупний попит формує доходи підприємств, які, у свою чергу, визначають рівень заробітної плати працівників у кожному секторі.

Якщо працівники певного сектору отримують нижчі доходи порівняно з альтернативними можливостями зайнятості, вони можуть прийняти рішення про зміну професійної діяльності та перехід до іншого сектору. Такий перехід потребує інвестицій у людський капітал (освіту, перекваліфікацію, набуття нових навичок). Вартість переходу залежить від початкового та цільового секторів і може бути різною для кожної пари секторів, а також вимагає паузи в роботі на визначену кількість періодів.

Необхідно побудувати агентно-орієнтовану або імітаційну модель цієї економіки та дослідити її поведінку протягом щонайменше 100 періодів. У моделі мають формуватися доходи працівників, попит на продукцію, заробітні плати та рішення щодо міжсекторної мобільності робочої сили.

У процесі дослідження необхідно відповісти на такі запитання:

1. Чи досягає економіка довгострокової рівноваги та якими є її характеристики? (2 бали)
2. Яким є рівноважний розподіл працівників між трьома секторами? (2 бали)
3. Як швидкість та масштаби міжсекторних переходів залежать від вартості освіти та перекваліфікації? (2 бали)
4. Який вплив на структуру економіки має зміна податкової ставки? (2 бали)

Результатом роботи має стати комп'ютерна модель економіки, аналіз отриманих траєкторій розвитку, виявлення механізмів структурної трансформації ринку праці та формулювання висновків щодо впливу державної політики й зовнішніх шоків на довгострокову динаміку економічної системи.