

ПРОБЛЕМА СУМІСНОСТІ ЗАВДАНЬ МАКСИМІЛІЗАЦІЇ ТЕМПІВ РОСТУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА МІНІМІЗАЦІЇ МІЖРЕГІОНАЛЬНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ

Постановка проблеми. Однією з найважливіших проблем сучасної регіональної економічної науки є відсутність загально визнаної теорії регіональної економічної політики уряду, хоча ряд важливих підходів до її обґрунтування був сформований авторами фундаментальних робіт присвячених проблемам позитивної теорії регіонального росту. Більшість представлених у літературі теоретичних моделей акцентують увагу на міжрегіональній конкуренції як рушійній силі розвитку. Автори відповідних моделей висловлюють точку зору про те, що політика, яка передбачає скорочення розходжень у рівнях економічного розвитку регіонів, неминуче призводить до зменшення темпів росту національної економіки. При цьому інші аспекти міжрегіональних економічних взаємодій – міжрегіональне економічне співробітництво, позитивні зовнішні впливи відходять на другий план.

Аналіз нормативної бази, яка врегульовує розвиток сучасних регіонів та їхню взаємодію з урядом вказує на те, що основною метою регіональної політики є саме подолання диспропорцій в економічному розвитку. Розробка динамічної моделі, яка відбиває взаємозалежність між темпами розвитку національної економіки і диференціації регіонів надасть змогу визначити характер відповідних процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У неокласичних моделях Дж.Бортса [1], Х.Зіберта [2], Р.Солоу, Т.Свана, Г.Менк'ю [3], Д.Ромера [4], А.Уейла, Р.Барро, Х.Сало-і-Мартіна [5], Р.Хола і Ч.Джонса [6], міжрегіональна конкуренція призводить до просторових переміщень мобільних факторів виробництва, вирівнювання заробітної плати та капітальної ренти, досягнення міжрегіонального паритету. У моделях теорії кумулятивної причинності Г.Мюрдаля [7], А.Хіршмана [8], Ф.Перру [9], Дж.Фрідмана [10], Т.Хегерстранда [11], Ж-Р.Будвіля [12], П.Потьє, Х.Р.Ласуена, Х.Гірша [13], наслідком міжрегіональної конкуренції є поглиблення міжрегіональної нерівності, поліпшення становища регіонів, що мають конкурентні переваги перед менш благополучними регіонами.

Теоретичні положення неокласичного напряму були формалізовані М.Річардсоном у моделі генеративного росту, що відображає, як економічний ріст у масштабах національної економіки може бути прискорений за рахунок розвитку і взаємодії регіонів [14].

Формулювання завдання дослідження. Система взаємовідносин між завданнями регіонального розвитку та політикою уряду має складний, діалектичний характер. Прогнозування результатів діяльності відповідних суб'єктів має визначальне організаційне значення для визначення методів та інструментів регіональної політики.

Метою пропонованої роботи є розробка динамічної моделі економічного росту системи регіонів, яка враховує вплив зовнішніх ефектів, що розповсюджуються серед учасників багаторегіональної системи і дозволяє на цій основі визначити динаміку росту національної економіки та регіональної економічної нерівності, а також надати теоретичне обґрунтування необхідності реалізації активної регіональної інвестиційної політики.

Виклад основного матеріалу дослідження. В основу моделі покладено систему, що складається з n взаємозалежних регіонів.

ВРП регіону і вироблений у періоді t визначається рівнянням виду:

$$Y_{i,t} = \min\left(\frac{K_{i,t}}{k_{i,t}}, \frac{L_{i,t}e_{i,t}}{l_{i,t}}\right) \quad (1)$$

Де $K_{i,t}$ – запас капіталу, наявний у регіоні i на початок періоду t ,

$L_{i,t}$ – трудові ресурси регіону i на початок періоду t ,

$k_{i,t}$ – питома капіталоємність одиниці випуску в регіоні i у періоді t ,

$l_{i,t}$ – питома трудомісткість одиниці випуску в регіоні i у періоді t ,

$e_{i,t}$ – індекс ефективності трудових ресурсів регіону i .

Показники $k_{i,t}$, $l_{i,t}$ і $e_{i,t}$ залежать від галузевої структури економіки регіону, його забезпеченості природними ресурсами, кваліфікації трудових ресурсів і можуть варіювати між регіонами. Дана виробнича функція аналогічна виробничій функції Леонтьєва, за винятком спеціальної поправки на ефективність трудових ресурсів $e_{i,t}$, а також змінного характеру показників питомих капітало- і трудомісткості.

Неможливість заміщення виробничих ресурсів в короткостроковому періоді відображається у виробничій функції Леонтьєва. Одночасно, в довгостроковому періоді адаптаційні можливості регіональних економік об'єктивно зростають, тому в модель вводиться спеціальний параметр $e_{i,t}$, який дозволяє трудовим ресурсам адаптуватися до накопичених в регіональній економіці запасів капіталу.

Виробнича функція регіону i у довгостроковому періоді може бути визначена як:

$$Y_i = \min\left(\frac{K_i}{k_i}, \frac{K_i}{k_i}\right) = AK_i \quad (2)$$

Це рівняння узгоджується з базовим рівнянням теорії ендогенного росту $Y = AK$ [15]. На відміну від неокласичної теорії, яка виходить з припущення про зменшення віддачі від додаткових інвестицій, теорія ендогенного росту виходить із припущення про постійну віддачу від додаткових інвестицій і припускає можливість необмеженого розширення масштабів економіки за умови створення стимулів для постійної інвестиційної активності. Економія від агломерації, яка полягає в істотному зменшенні трансакційних витрат взаємозалежних фірм при їхній концентрації на обмеженій території виступає достатньою протиположною тенденцією до зниження граничної продуктивності капіталу при його сполученні з незмінними обсягами інших виробничих ресурсів на якій акцентується увага у неокласичній теорії. Тому в моделі використовується форма виробничої функції, яка в довгостроковому періоді узгоджується з теорією ендогенного росту, але в короткостроковому періоді характеризується обмеженими можливостями заміщення виробничих ресурсів.

Перші два рівняння описують виробничий блок моделі. Двома іншими блоками моделі є блок використання доходів і блок руху факторів виробництва між регіонами. Блок використання доходів визначає основні напрями використання виробленого ВРП: інвестування, споживання та чистий експорт.

Обсяг інвестування в регіоні i у період часу t можна визначити рівнянням виду:

$$I_{i,t} = g_0(1 - g_1)Y_{i,t} + g_{2,t}(y_{i,t} - y_t)L_{i,t} + g_0g_1p_{i,t}Y_t \quad (3)$$

Де g_0 – норма накопичення в національній економіці,

g_1 – доля інвестиційних проектів, охоплених регіональною економічною політикою уряду,

$g_{2,t}$ – параметр чутливості рівня інвестиційної активності до відносного рівня економічного розвитку регіону,

$p_{i,t}$ – доля регіону i у загальному обсязі підтримуваних центром цільових програм економічного розвитку регіонів в період часу t ,

Y_t – ВВП країни за період часу t ,

$y_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}}$ – ВРП на одного зайнятого в економіці регіону i у періоді t ,

y_t – ВВП на одного зайнятого в національній економіці в періоді t .

Обсяг споживання в регіоні i за період часу t визначається рівнянням виду:

$$C_{i,t} = \left(c_{0,t} + c_1 \frac{Y_{i,t}}{L_{i,t}} \right) L_{i,t} = c_{0,t} L_{i,t} + c_1 Y_{i,t} \quad (4)$$

Де $c_{0,t}$ – параметр,

c_1 – гранична схильність до споживання, які передбачаються рівними у всіх регіонах.

Ця функція споживання узгоджується з кейнсіанською макроекономічною теорією, яка розглядає рівень наявних доходів і граничну схильність до споживання як основні фактори, що визначають обсяг споживчих витрат.

На основі інформації про рівень ВРП і функції споживання можна побудувати функцію заощаджень регіону:

$$S_{i,t} = Y_{i,t} - C_{i,t} = (1 - c_1) Y_{i,t} - c_{0,t} L_{i,t} \quad (5)$$

Рівність виробленого і використаного ВРП може бути записана у наступному вигляді:

$$Y_{i,t} = C_{i,t} + I_{i,t} + E_{i,t} - M_{i,t} \quad (6)$$

Де $E_{i,t}$ – експорт продукції і послуг регіону i в інші регіони за період t ,

$M_{i,t}$ – імпорт продукції і послуг з інших регіонів у регіон i за період t .

Звідси сальдо міжрегіональної торгівлі для регіону i визначається рівнянням виду:

$$E_{i,t} - M_{i,t} = Y_{i,t} - C_{i,t} - I_{i,t} = S_{i,t} - I_{i,t} \quad (7)$$

Сукупний обсяг міжрегіональних поставок для пари регіонів (i, j) визначається гравітаційною моделлю виду:

$$E_{ij,t} + E_{ji,t} = M_{ji,t} + M_{ij,t} = G_{ij} \frac{Y_{i,t} Y_{j,t}}{d_{ij}^2 a_{ij}^2 \sqrt{1 + h \left(\frac{y_{i,t} - y_{j,t}}{y_t} \right)^2}} \quad (8)$$

Де $E_{ij,t}$ – експорт продукції і послуг регіону i у регіон j за період часу t ,

$M_{ij,t}$ – імпорт продукції і послуг з регіону j у регіон i за період часу t ,

d_{ij} – відстань між адміністративними центрами регіонів i і j ,

a_{ij} – параметр, що відображає пропускну здатність, надійність і вартість послуг транспортних комунікацій між адміністративними центрами регіонів i і j ,

h – чутливість обороту міжрегіональної торгівлі до ступеня розходжень у рівнях економічного розвитку регіонів,

$G_{ij} = G_{ji}$ – гравітаційна постійна, що відображає вплив всіх інших факторів на обсяг міжрегіональної торгівлі.

Підсумовуючи рівняння 8 по всіх регіонах, з якими регіон i здійснює міжрегіональну торгівлю, можна одержати рівняння для сукупного міжрегіонального товарообігу регіону i :

$$E_{i,t} + M_{i,t} = \sum_{\substack{j=1 \\ j < i}}^n G_{ij} \frac{Y_{i,t} Y_{j,t}}{d_{ij}^2 a_{ij}^2 \sqrt{1 + h \left(\frac{y_{i,t} - y_{j,t}}{y_t} \right)^2}} \quad (9)$$

Третій блок моделі регулює рух праці і капіталу між регіонами.

Динаміка капіталу визначається балансовим рівнянням, яке пов'язує зміну капітального запасу регіону із запровадженням у дію нових виробничих потужностей у результаті реалізації інвестиційних проектів, а також зі зношуванням існуючих виробничих потужностей:

$$K_{i,t+1} = K_{i,t} + I_{i,t} - z_{i,t} K_{i,t} \quad (10)$$

Де $z_{i,t}$ – річна норма амортизації капіталу регіону i у періоді t .

Міграційний приріст чисельності трудових ресурсів визначається диференціацією рівня душевого доходу:

$$W_{i,t} = m_t L_{i,t} (y_{i,t} - y_t) \quad (11)$$

Де m_t – параметр, що залежить від ступеня розвитку регіональних ринків житла, адміністративних бар'єрів, менталітету населення та ряду інших факторів, що розглядаються у моделі як екзогенні. Це рівняння узгоджується як з положеннями неокласичної теорії регіонального росту, так і з положеннями теорії кумулятивної причинності.

Підсумовуючи міграційний приріст чисельності трудових ресурсів по всіх регіонах, маємо $\sum_{i=1}^n W_{i,t} = m_t \sum_{i=1}^n L_{i,t} y_{i,t} - m_t y_t \sum_{i=1}^n L_{i,t} = 0$. Таким чином, умова незмінності загальної чисельності трудових ресурсів при зміні їхнього розподілу між регіонами виконується.

Динаміка трудових ресурсів регіону визначається балансовим рівнянням, яке пов'язує зміну чисельності трудових ресурсів з міграційним приростом і природним приростом, який обумовлюється дією демографічних факторів, що розглядаються в моделі як екзогенні:

$$L_{i,t+1} = L_{i,t} + W_{i,t} + n_{i,t} L_{i,t} \quad (12)$$

Де $n_{i,t}$ – природний темп приросту чисельності трудових ресурсів у регіоні i у період часу t .

Дослідження властивостей моделі здійснюється в ході експериментів, що імітують економічну динаміку просторової системи, яка складається з чотирьох регіонів.

Перший регіон – «пропульсивний». Характеризується високою капіталоозброєністю праці, високою ефективністю використання трудових ресурсів, значним обігом товарів і послуг з іншими регіонами. Цей регіон має максимальний ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів на момент початку імітаційних розрахунків.

Другий регіон – «опорний». За рівнем капіталоозброєності праці та ефективності використання трудових ресурсів даний регіон трохи відстає від пропульсивного, але випереджає інші регіони. Регіон посідає друге місце по ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів.

Третій регіон – «депресивний». Ефективність трудових ресурсів депресивного регіону дорівнює показникам опорного, але за рівнем капіталоозброєності праці депресивний регіон відстає від опорного регіону. Даний регіон посідає третє місце по ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів.

Четвертий регіон – «відсталий». Капіталоозброєність праці та ефективність трудових ресурсів у цьому регіоні нижче, ніж в опорному і депресивному регіонах. Регіон займає останнє місце по ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів.

У випадку, коли уряд, який відповідає за економічний розвиток всієї системи регіонів, не проводить регіональної політики значення параметра g_1 рівняння 3 дорівнює нулю. Динаміка виробленого ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів за 20-літній період для цього сценарію наведена на рис. 1.

Відповідний сценарій характеризується поглибленням міжрегіональних розходжень. Відхилення показників ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів монотонно зростає з 0,574 у першому році розглянутого періоду до 1,479 в останньому році розглянутого періоду. При цьому рівень економічного розвитку пропульсивного, опорного і депресивного регіонів підвищується, а відсталиго – знижується. Відсталий регіон програє конкуренцію за залучення інвестиційних ресурсів і виявляється не в змозі забезпечити навіть просте відтворення капіталу.

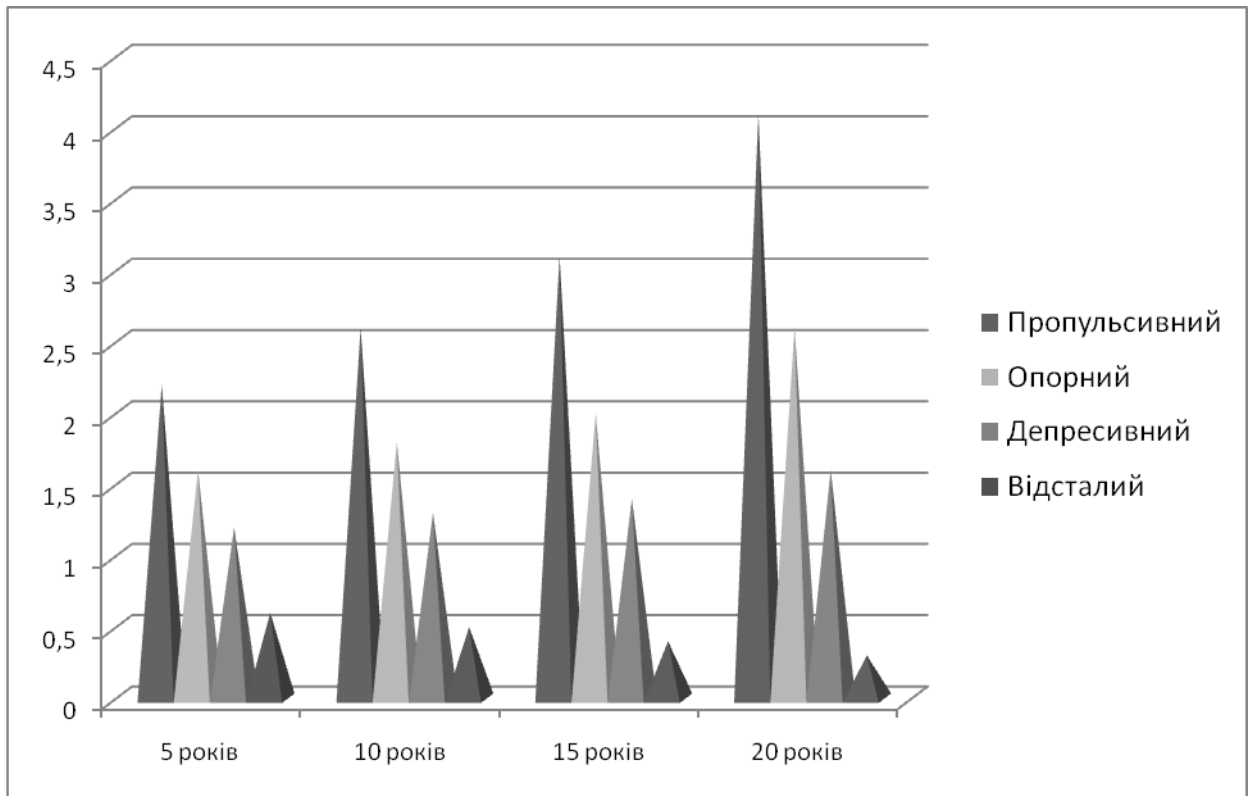


Рис.1. Динаміка ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів при $g_1=0$.

В пропульсивному і опорному регіонах інвестиції перевищують заощадження, а в депресивному і відсталому регіонах складається протилежна ситуація, при якій вартість реалізованих у регіоні інвестиційних проектів виявляється менше акумульованих тут заощаджень. В результаті депресивний і відсталий регіони опиняються в ролі фінансових донорів для істотно переважаючих їх у рівні економічного розвитку пропульсивного і опорного регіонів. Такий напрям фінансових потоків підсилює міжрегіональну нерівність і виключає можливість виходу відсталого регіону на траєкторію стійкого економічного росту.

Відзначені тенденції викликають міграцію робочої сили між регіонами. Чисельність трудових ресурсів пропульсивного і опорного регіонів зростає за рахунок зниження чисельності трудових ресурсів депресивного і відсталого регіонів. Цей процес не значним чином зменшує швидкість поглиблення розходжень у рівнях ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів у різних регіонах.

У випадку, коли регіональна політика уряду передбачає здійснення інвестиції на рівні 10% від їхнього загального обсягу, найбільш істотна зміна траєкторії економічної динаміки відбувається у відсталому регіоні, який отримує основну масу інвестиційних ресурсів регіональної політики. Середньорічний темп економічного росту за 20-літній період у відсталого регіону підвищується з -1,26% до 3,44%, у депресивного регіону - з 3,54% до 3,57%. У той же час пропульсивний і опорний регіони знижують середньорічні темпи економічного росту з 3,81% до 3,50% і з 3,79% до 3,19% відповідно, рис. 2.

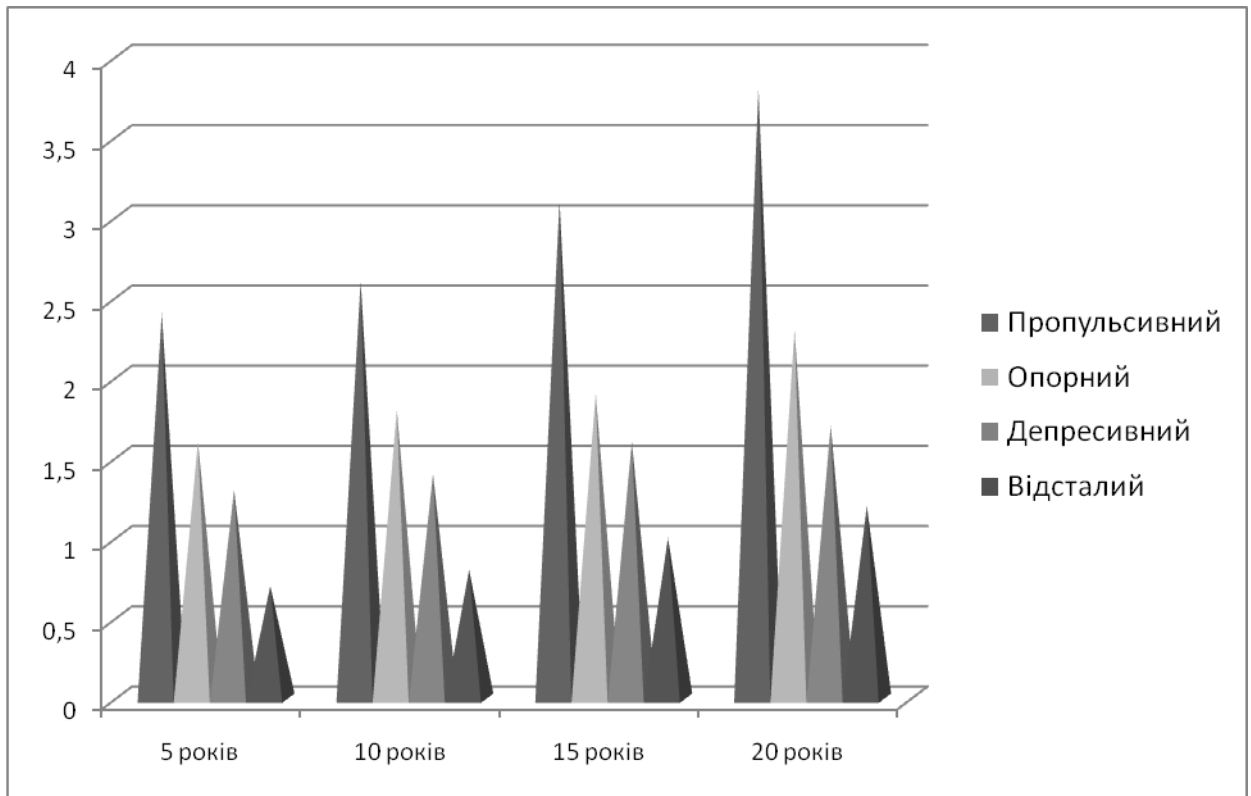


Рис. 2. Динаміка ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів при $g_1=0.1$.

Завдяки виводу відсталого регіону на траєкторію економічного росту вдається домогтися істотного скорочення міжрегіональної диференціації в рівнях ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів у порівнянні зі сценарієм, при якому регіональна економічна політика урядом не проводиться. Так, в останньому році розглянутого періоду середньоквадратичне відхилення ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів у різних регіонах знижується до 1,071 у порівнянні з 1,479 для першого сценарію.

Пропонована модель багаторегіональної економічної системи надає змогу перевірити ступінь сумісності завдань максимізації темпів росту національної економіки та мінімізації міжрегіональної економічної нерівності. Залежність зазначених показників від регіональної інвестиційної активності уряду на кінець 20-ти річного періоду (g_1) відображено на рис. 3.

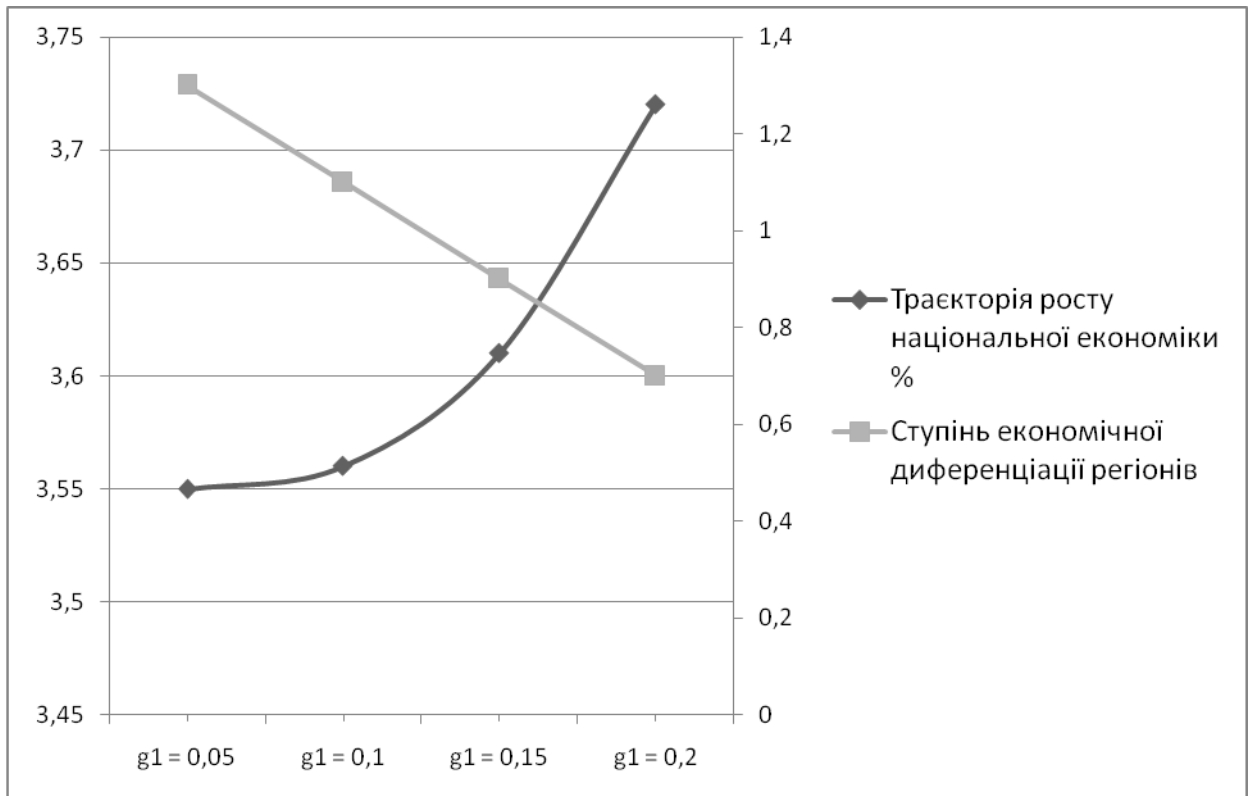


Рис. 3. Залежність темпів росту національної економіки та міжрегіональної економічної нерівності від регіональної інвестиційної політики уряд.

Розрахунки показують, що за умов виділення 5% від загального обсягу інвестицій на регіональну політику спостерігається низький темп росту національної економіки. У цьому випадку масштаби інвестицій у відсталий і депресивний регіони можуть виявитися недостатніми для активізації міжрегіонального товарообігу та розширення можливостей ефективної організації географічного поділу праці між регіонами.

Одночасно, при перевищенні рівня у 5%, додаткові витрати на фінансування регіональних програм центральним урядом забезпечують підвищення темпів росту національної економіки. Це досягається за рахунок більш ефективного просторового розподілу виробничих потужностей, поглиблення міжрегіональної інтеграції та раціонального використання виробничого потенціалу регіональних економік.

На відміну від темпів росту національної економіки, середньоквадратичне відхилення ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів на кінець аналізованого періоду монотонно зменшується за умов розширення масштабів регіональної інвестиційної політики уряду. Незважаючи на цю обставину, у кожному з розглянутих сценаріїв середньоквадратичне відхилення ВРП на одиницю чисельності трудових ресурсів збільшується у порівнянні з початком аналізованого періоду. Таким чином, активна інвестиційна політика уряду дозволяє запобігти істотному поглибленню міжрегіональних диспропорцій, але не домогтися досягнення міжрегіонального паритету.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Поєднуючи результати розрахунків, представлені на рис.3 можна заключити, що завдання мінімізації ступеню міжрегіональної нерівності і максимізації економічної ефективності на національному рівні є сумісними. Активна регіональна інвестиційна політика центрального уряду здатна не тільки вивести економічно слабкі регіони на траєкторію росту і запобігти наростанню міжрегіональної нерівності, але й забезпечити підвищення темпів росту національної економіки.

Анотація

Статтю присвячено дослідженню проблеми сумісності завдань максимізації темпів росту національної економіки та мінімізації міжрегіональної економічної диференціації.

Ключові слова: модель розвитку регіональної системи, регіональна економічна диференціація, розвиток національної економіки, міжрегіональне економічне співробітництво.

Аннотация

Статья посвящена исследованию проблемы совместимости задач максимизации темпов роста национальной экономики и минимизации межрегиональной экономической дифференциации.

Ключевые слова: модель развития региональной системы, региональная экономическая дифференциация, развитие национальной экономики, межрегиональное экономическое сотрудничество.

Annotation

The article investigates the problem of compatibility tasks to maximize the rate of growth of national economy and minimize the inter-regional economic disparities.

Keywords: model development of a regional system, the regional economic differentiation, the development of national economy, inter-regional economic cooperation.

Список використаної літератури:

1. Borts G.H., Stein J.I. Economic Growth in a Free Market. – New York, London, 1964.
2. Siebert H. Regional Economic Growth Theory and Policy. – Scranton, 1969.
3. Mankiw G., Romer D., Weil D. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. // Quarterly Journal of Economics/ May 1992. V. 107.
4. Лукашин Ю., Рахлина Л. Производственные функции в анализе мировой экономики. // Мировая экономика и международные отношения. – 2004. – №1.
5. Barro R., Sala-i-Martin X. Economic growth and convergence across the United States. NBER Working paper. 1990.
6. Hall R., Jones Ch. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? // Quarterly Journal of Economics. 1999. – Vol. CXIV.
7. Мюрдаль Г. Современные проблемы «третьего мира». Драма Азии. Пер. с англ. / Общ. ред. д.э.н., проф. Р.А. Ульяновского. – М.: Изд-во «Прогресс». – 1972. – 767 с.
8. Hirschman A. The Strategy of Economic Development, Yale University Press. New Haven, 1958.
9. Гугняк В.Я. Институциональная парадигма и политической экономии: На примере Франции. – М.: Наука. – 1999. – 174 с.
10. Fredann J. Urbanization Planning and National Development. – Beverly Hills, London, 1973.
11. Хегерstrand Т. Пространственный анализ в экономической географии Пер. с англ. / Под ред. В.М. Гохмана и Ю.В. Медведкова. – М.: Прогресс. – 1968. – 392 с.
12. Кузнецова О.В. Экономическое развитие регионов: теоретическое и практическое аспекты государственного регулирования. – М.: Эдиториал УРСС. – 2002. – 309 с.
13. Гранберг А.Г. «Основы региональной экономики». – М. Изд. дом ГУ ВШЭ. – 2006. – 457 с.
14. Richardson H.W. Regional growth theory. – L.: 1973.
- Nijkamp P., Poot J. Spatial perspective on new theories of economic growth // The annals of regional science. – 1998, Vol.32, №1.