

ВПЛИВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ: МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

У статті проведено порівняльний аналіз методологічних підходів, що використовуються у дослідженнях впливу вищої освіти на економічне зростання. Також досліджуються неокласичний підхід на прикладі моделі Кобба-Дугласа та нові теорії економічного росту у визначенні впливу вищої освіти на економічний добробут. За результатом дослідження було зроблено висновок про необхідність уточнення причинно-наслідкового зв'язку між індикаторами освіти та економічного зростання шляхом включення більшої кількості екзогенних факторів, що впливають на освіту в економетричному аналізі.

Ключові слова: нові теорії росту, модель Кобба-Дугласа, вища освіта, економетричний аналіз.

KONOVALOVA A. A.

Odessa I. I. Mechnikov National University

IMPACT OF HIGHER EDUCATION ON ECONOMIC GROWTH: RESEARCH METHODOLOGY

The article provides the comparative analysis of methodological approaches used in determining the impact of higher education on economic growth. The research examines neoclassical approach on the example of Cobb-Douglas production function as well as the new theories of economic growth in the context of higher education. The necessity to combine the new theories of economic growth with neoclassical approach in order to identify connection between innovations and the level of human capital at different level is stressed in the article.

Key words: new theories of growth, Cobb-Douglas production function, higher education, econometric analysis.

Постановка проблеми. Вища освіта визнається одним із пріоритетних факторів економічного розвитку більшістю розвинених країн світу. Відомо, що якісна вища освіта є вагомим фактором розвитку людського капіталу та позитивно впливає на розвиток та імплементацію технологій у всіх сферах виробництва. Проте, якісна та кількісна оцінка впливу вищої освіти на економічне зростання та конкурентоспроможність залишається одним з головних завдань дослідників даного питання. В більшості країн існує дилема щодо розмірів державного фінансування вищої освіти, ступеню втручання влади в навчальний процес та рівень автономії університетів. В той час як більшість емпіричних досліджень підтверджують позитивну кореляцію між рівнем освіти та економічних розвитком, порівняння результатів є складним через численну кількість індикаторів, що використовуються зокрема для оцінки рівня розвитку вищої освіти в країні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впливу вищої освіти на економічне добробут нації є актуальним в період глобалізації світової економіки. Дослідженням даного питання займалися такі вчені, як Б. Сіанесі, Ж. Темпл, П. Стівенс, Ж. Бенхабіб та інші видатні вчені. Більшість емпіричних досліджень, спрямованих на виявлення та вимір впливу вищої освіти на економічний розвиток країн встановлюють, що вища освіта дійсно підвищує рівень продуктивності праці, а не є лише сигналом індивідів потенційному роботодавцю про загальний рівень їх інтелектуальних можливостей [1, с. 157]. Деякі вчені виділяють освіту як один з головних факторів економічного розвитку та наполягають на виділенні питання освіти серед інших аспектів політики як пріоритетного [2, с. 59; 1, с. 164]. Дослідники даної тематики вибачають позитивний вплив вищої освіти на макро- і макрорівнях. З одного боку, освіта приносить економічні дивіденди індивідам, що її отримують, у вигляді більш високих заробітних плат [3, с. 4]; з іншого – освіта, отримана індивідами, приносить соціальні дивіденди на макрорівні у вигляді непрямих вигоди економічного зростання [1, с. 170]. Проте, існують і дослідження, що демонструють негативний, хоча і статистично незначний взаємозв'язок між людським капіталом на економічному зростанням [4, с. 144; 5, с. 369].

Виділення невирішеної проблеми. Автори досліджень використовують різні статистичні вибірки та бази даних, а також оцінюють різні показники рівня вищої освіти у широкому ряді країн, що призводить до радикальних розбіжностей у результатах досліджень та стає причиною численних наукових дебатів. Таким чином, дослідження методології вивчення впливу вищої освіти на економічне зростання залишається актуальною проблемою сучасної науки, адже кількісний вимір впливу вищої освіти на економічне зростання може стати основою для розробки політичних курсів як розвинених країн, так і країн, що розвиваються. Вивчення методів дослідження даної проблеми різними вченими надасть можливість виявити причини розбіжності висновків дослідників та оцінити доцільність використання різноманітних методологічних підходів та статистичних баз даних у вивченні впливу вищої освіти на економічне зростання країн.

Метою дослідження автор ставить вивчення сучасних робіт на дану тематику та виділення ключових результатів досліджень впливу вищої освіти на економічний розвиток країн. Також, метою є

виділення ключових показників рівня освіти в країні та їх вплив на економічне зростання на основі проведених раніше досліджень. Буде виділено ключові проблеми методології досліджень та наведено рекомендації для майбутніх досліджень даної проблеми.

Результати дослідження. Найчастіше в наукових працях на дану тематику вчені використовували метод регресійного аналізу даних. За основу моделювання, що була прийнята в переважній більшості емпіричних досліджень даної тематики, взята виробнича функція Кобба-Дугласа (1) [6, с. 13]:

$$Y = AK^\alpha H^{1-\alpha}, \quad (1)$$

де Y – обчислений або очікуваний індекс виробництва продукції обробної промисловості за деякий характерний інтервал часу;

K – індекс зайнятості в обробній промисловості;

H – індекс постійного капіталу;

A, α – позитивне постійне число, що характеризує технологію виробництва.

Або (2):

$$Y = AK^\alpha (hL)^{1-\alpha}, \quad (2)$$

де h – середній рівень людського капіталу на робітника;

L – кількість робітників.

Рівняння (2) дало дослідникам змогу оцінити вклад робітників різної кваліфікації у виробничий процес та оцінити важливість рівня освіти для різних секторів економіки [6, с. 14].

Традиційна неокласична модель економічного росту базується на припущенні росту за рахунок екзогенного технологічного прогресу. Проте, необґрунтованим залишається темп росту технологічного прогресу та фактори, що на нього впливають. Ендогенна теорія зростання намагається подолати цей недолік шляхом створення макроекономічних моделей на основі мікроекономічних показників зростання. Так, домогосподарства намагаються максимізувати корисність в рамках бюджетних заощаджень, а фірми максимізувати прибуток. Саме для цього домогосподарства інвестують в освіту, а фірми – в дослідження і інновації. Крім того, велике значення моделі ендогенного росту приділяють державному фінансуванню науки та освіти, що вбачається як один з головних факторів технологічного прогресу. В той час, як оригінальна функція Кобба-Дугласа (1) враховує технологію виробництва як константу, сучасні наукові роботи розглядають цю складову як функцію залежності технології від середнього рівня людського капіталу робітника (h) та вектору контрольних змінних (Z), таких як рівень відкритості економіки для торгівлі та іноземних інвестицій, затрати на дослідження та інновації, тощо. Таким чином, основою для більшості досліджень заданої тематики стає модель виду (3):

$$\ln Y = \ln A(h, Z) + \alpha \ln k + (1 - \alpha) \ln \left(\frac{\sum_{i=1}^k h_i L_i}{L} \right) + \varepsilon, \quad (3)$$

де Y – виробнича функція;

A – змінна, що виражає ефективність одного робітника в залежності від його рівня освіти, стану здоров'я тощо, а також макроекономічних факторів, таких як рівень відкритості економіки, рівень фінансування освіти і науки, затрати на дослідження та інновації та ін.;

k – фізичний капітал на одиницю людського фактору виробництва;

h_i – рівень людського капіталу певного виду (за віком, рівнем освіти, статтю тощо);

L_i – кількість робітників відповідного виду;

L – загальна кількість робітників;

ε – помилка вибірки.

Фундаментальна модель адаптована в кожному дослідженні, в залежності від цілей авторів; зокрема, ними можуть бути спроба пояснити різницю рівня продуктивності в різних країнах, різницю рівня росту продуктивності в країнах, в межах однієї країни чи групи країн в залежності від рівня економічного прогресу тощо [6, с. 15; 4, с. 145; 7, с. 11].

Показники рівня освіти населення. Велика кількість досліджень за залежну змінну (Y) брали ВВП на душу населення. Хоча даний показник і характеризує загальний економічний розвиток, проте даний показник не враховує демографічну ситуацію в країні, що може мати значний вплив на кореляцію між змінними. Таким чином, на нашу думку, більш релевантним міг би стати показник ВВП на душу зайнятого населення, що дало б змогу вивчити зростання індивідуального доходу в залежності від рівня кваліфікації і освіти і зменшити похибку дослідження через зміну загальної демографічної ситуації в країні. Проте, такий показник може бути важко отримати при вивченні широкої вибірки країн з різним рівнем розвитку економіки: статистична інформація щодо зайнятості населення може бути далека від реальності в країнах, де у значних масштабах має місце неофіційне працевлаштування [8, с. 14].

Найбільші труднощі сьогодні викликає проблема виміру людського капіталу. Саме недостатня статистична база та відсутність чіткої спільної системи оцінки людського капіталу у більшості країн (особливо в країнах, що розвиваються), призводить до складності у порівнянні результатів, а також у значних похибках досліджень. Наукова література виділяє чотири групи індикаторів рівня освіти у країнах: рівень когнітивних навичок, обсяг потоку людського капіталу, обсяг накопленого людського капіталу та обсяг інвестицій у вищу освіту. Основні індикатори, що використовують вчені в дослідженнях питання впливу вищої освіти на економічне зростання наступні [6, с. 18]:

- Середня кількість років навчання робочої сили чи населення, що передбачає лінійне відношення до якості людського капіталу;
- Рівень державних інвестицій в освіту і науку;
- Частка людей із вищою освітою у загальній кількості населення чи робочої сили;
- Загальна кількість студентів ВНЗ в країнах та їх частка у загальній кількості населення;
- Рівень заробітних плат працівників із вищою освітою порівняно із менш кваліфікованими працівниками;
- Когнітивні навички, що вимірюються, переважно, результатами міжнародних тестів, таких як PISA (Program for international assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) [9, с. 48].

Середня тривалість навчання. Показник середньої тривалості навчання отримується шляхом множення частки населення певним рівнем освіти на тривалість навчання (в роках) відповідно до категорії освіти (початкова, середня і вища освіта). Кохен і Сото (2007) у своєму дослідженні вивчають показник середньої тривалості навчання як фактор економічного росту та демонструють статистично значний позитивний вплив освіти на економіку 95 країн, що вивчалися. Автори роблять дослідження, беручи до уваги вік та освітній рівень громадян (початкова, середня, вища освіта). Таким чином, автори вирішують проблему попередніх досліджень, що прирівнювали рік навчання у початковій школі до року навчання в аспірантурі – роки, що важко порівнювати з точки зору продуктивності навчального процесу [11, с. 72].

Псакарлопус і Партінос (2004) в своєму дослідженні вивчають вплив середньої тривалості навчання на рівень оплати труда в залежності від рівня економічного розвитку країн, статі працівників та загального рівня освіти в країні. Вчені приходять до висновку, що вагомий позитивний вплив на рівень оплати праці освіта має в менш розвинених країнах з нижчим загальним рівнем освіти та більш характерна для жінок. В розвинених країнах в високими стандартами освіти навчання є обов'язковим для більшості громадян не залежно від статі та рівня доходів. Вища освіта також є порівняно більш характерним вибором на життєвому шляху громадян розвинених країн. Таким чином, рівень освіти в розвинених країнах має менший позитивний вплив на оплату труда порівняно в країнами, що розвиваються [12, с. 113].

Барро і Лі (2010) вивчають показник середньої тривалості навчання в контексті віку та статі студентів. Вчені методом регресійного аналізу даних оцінюють 146 країн в період з 1950 по 2010 рр. Вчені використовують панельні дані з віковим інтервалом в п'ять років та вносять корективи у дослідження, основані на припущенні, що люди з високим рівнем освіти мають довшу тривалість життя. Використавши тривалість життя як додатковий фактор економічного зростання, вчені прийшли до висновку, що кожний наступний рік навчання призводить до зростання продуктивності праці на 5–12%, що є доказом позитивного впливу освіти на економічне зростання [13, с. 21].

Показник середньої тривалості навчання хоч і є доступним для більшості країн, проте має суттєві недоліки. Так, показник демонструє скоріше присутність студентів у навчальних закладах, аніж їх успіхи у навчанні. Враховуючи такий показник рівня освіти населення, вчені де-факто роблять припущення, що всі студенти отримують однаковий рівень освіти, що залежить лише від кількості годин, витрачених на навчання (при чому, лише в офіційних закладах, не враховуючи самоосвіту та навчання безпосередньо на робочому місці).

Когнітивні навички. Деякі дослідження підтверджують нерелевантність показника середньої тривалості навчання: Ханусек і Кімко (2000) у своїй роботі одні з перших використовують результати міжнародних тестів для оцінки когнітивних навичок та їх вплив на економічне зростання націй. Вчені знаходять статистично вагому позитивну кореляцію між результатами тестів та рівнем економічного зростання в країнах. Крім того, вчені демонструють статистично незначний взаємозв'язок років навчання та економічного росту в моделях, де були також включені і результати міжнародних тестів [10, с. 1186].

Ханусек і Войсман (2010) також розглядають показники стандартизованих міжнародних тестів з математики та науки для вивчення ролі освіти в країнах ОЕСР з 1960 по 1990 рр. Вчені розглядають результати тестів PISA як показник когнітивних навичок населення країн ОЕСР і демонструють значну залежність економічного розвитку країн від обраного показника. В роботі розглянуто три сценарії розвитку країн у випадку поліпшення середнього результату тесту. В першому випадку вчені за допомогою регресійного аналізу демонструють, що поліпшення середнього показника тесту на 25 пунктів підвищить сукупне ВВП країн на 90-275 трильйонів доларів США. Більш оптимістичний сценарій вбачає підвищення загального рівня результатів до рівня Фінляндії, що призведе до росту ВВП більш ніж на 200 трильйонів доларів США (базуючи на історичних показниках взаємозв'язку тестів та економічного росту в країнах). Автори стверджують, що збільшення фінансування освіти та зміна політики освіти та науки у країнах ОЕСР

у довгостроковій перспективі стане запорукою більш стабільної економічної системи та довготривалого розвитку [14, с. 40].

В той час, як міжнародні тести безперечно є стандартизованим показником, доступним в багатьох країнах, такі тести, зазвичай, проводять для підлітків і дорослих до вступу у ВНЗ (окрім тестів для вступу у магістратуру, такі як GRA чи GMAT) [7, с. 22]. Таким чином, дані міжнародних тестів не дають змоги вивчити саме вплив вищої освіти на економічне зростання. Багато вчених використовують загальний показник випускників ВНЗ, або їх частку у населенні. Безперечно, дані такого характеру демонструють кінцеві досягнення студентів ВНЗ: не кількість годин навчання, а якість отриманих знань. Проте, в той час як міжнародні тести однакові для всіх, якість вищої освіти в різних країнах складно порівнювати, враховуючи різну кількість годин навчання, різні вимоги до студентів, кваліфікацію викладачів, технічне оснащення ВНЗ тощо. Таким чином, не можна стверджувати, що студенти різних країн по закінченню ВНЗ мають однаковий рівень знань та навичок, а отже, роблять однаковий внесок у економічне зростання країни. Отже, такий підхід є зручним для вивчення розвинених країн, де рівень вищої освіти є більш стандартизованим, в той час як вплив вищої освіти на економічне зростання країн, що розвиваються, залишається більш складним для вивчення.

Частка студентів ВНЗ в загальній кількості населення. Ванденбуш та ін. (2006) вивчають частку студентів ВНЗ поряд із студентами шкіл та коледжів у країнах з різним рівнем економічного розвитку та приходять до висновку, що для розвинених країн пріоритетним є розвиток саме вищої освіти, адже вона є запорукою технологічних інновацій у всіх сферах економіки. За твердженням авторів, для країн, що розвиваються, пріоритетними повинні стати інвестиції в середню освіту – саме цей сектор освіти важливий для вдалої імплементації все існуючих завдяки розвиненим країнам технологій у сферу виробництва. Так, автори приходять до висновку, що в країнах що розвиваються, вища освіта не грає значної ролі в економічному зростанні, в той час як в розвинених країнах середня освіта не є фактором зростання [15, с.100]. Робота вчених створила великий резонанс у наукових працях та стала підставою для багатьох досліджень, що вбачали причиною результатів даної роботи саме обраний методологічний підхід. Частка студентів в загальній кількості населення хоч і є доступним показником, має свої суттєві недоліки. По-перше, частка студентів в поточному періоді часу не є гарантовано часткою людей з вищою або середньою освітою у майбутньому. В країнах, що розвиваються, поточна кількість студентів може бути значно вищою за кількість студентів, що закінчують навчальні заклади. Складна економічна ситуація може спонукати студентів залишати навчання, що може бути причиною значної похибки у дослідженні Вандербуша та ін. Саме з цієї причини сучасні дослідження віддають перевагу показникам фактичної акумуляції знань у вигляді дипломів про вищу чи середню освіту, результатів міжнародних тестів та ін. Такі показники мають назву показників «збереженого людського капіталу», що протиставляють менш надійним показникам «потокую людського капіталу».

Інвестиції в освіту і науку. Сучасні дослідження також розглядають заходи інвестицій в людський капітал як детермінант економічного зростання. Келлер (2006) розглядає три види інвестицій в освіту: загальна кількість студентів, видатки державного бюджету на освіту як частка ВВП, і державні витрати на освіту на одного студента як частка ВВП на душу населення. Розрахунки, проведені в роботі, показують, що державні витрати на одного учня пояснюють 69 відсотків зростання ВВП на душу населення, в той час як державне фінансування вищої освіти має суттєвий ефект на економічне зростання.

Дослідження Огіона та ін. (2009) сфокусоване на інвестицій в освіту (як державних, так і інвестицій домогосподарств). Вчені порівнюють інвестиції в науку у різних штатах США та приходять до висновку, що зростання інвестицій у освіту і науку (в тому числі і у вищу освіту) позитивно корелюється з економічним зростанням [7, с. 21].

Головним недоліком показника є те, що при наявності кореляції, досить важко відстежити, як фактори впливають один на одного. В дослідженнях такого типу завжди існує проблема мультиколінеарності: вивчаючи вплив інвестицій як частку ВВП на економічне зростання (як правило, показники, в яких також фігурує ВВП) вчені не можуть остаточно стверджувати, що економетричний аналіз є релевантним, а зростання інвестицій в освіту призводить до економічного росту, а не навпаки: зміцнення економіки дає змогу державам, приватним інвесторам і домогосподарствам інвестувати капітал у навчання.

Статистичні бази. Дослідники використовували численні статистичні бази, в залежності від показників та країн, що вивчалися. На сьогоднішній день, найбільш повною та стандартизованою базою даних показників освіти вважають базу EU-KLEMS, створену консорціумом з 16 науково-дослідних, аналітичних та статистичних організацій з різних країн ЄС, за підтримкою Європейською Комісією, ОЕСР і Євростата. Завдання консорціуму EU-KLEMS – створення бази даних статистичних показників на галузевому рівні і проведення серії досліджень взаємозв'язків між зростанням кваліфікації робочої сили, технологічним прогресом та інноваціями з одного боку, і продуктивністю – з іншого. Збалансований облік в рамках проекту EU-KLEMS інтересів економічної науки, завдань економічної політики і статистики забезпечується участю в консорціумі провідних науково-дослідних та аналітичних організацій світу за підтримки Євростату, державних статистичних служб країн ЄС, а також ОЕСР. В рамках проекту

створюється база даних різних показників економічного зростання, продуктивності, процесів формування робочих місць, інвестицій в основний капітал та інновацій на рівні 63 галузей для 25 країн-членів ЄС, а також США, Японії та Канади. Розглянутий часовий період – з 1970 р, а для нових членів ЄС - з 1990 р На сьогоднішній день в проект залучаються і ряд країн Азії та Латинської Америки [16].

Статистична база ОЕСР ‘OECD online Education Database’ складена на основі національних адміністративних джерел, як то міністерства освіти чи національні статистичні управління відповідно до міжнародних стандартів, визначень і класифікацій. Зібрані щорічні дані охоплюють випуски освітніх установ, політичних важелів, які формують результати освітнього процесу, людські і фінансових ресурси, вкладені в освіту, структурні характеристики систем освіти і економічні і соціальні результати освіти. База даних охоплює численні показники, що характеризують рівень, структуру та систему освіти в країнах ОЕСР [17].

Одним з найавторитетніших джерел статистики даної тематики є щорічна публікація ОЕСР ‘Education at a Glance’, що впроваджує точну та актуальну інформацію про стан освіти в усьому світі, наведені дані про структуру, фінанси та продуктивність систем освіти в 34 країнах-членах ОЕСР, а також ряду країн-партнерів [18]. Релевантну інформацію для видання отримується із наступних ресурсів:

– Річні опитування ЮНЕСКО, ОЕСР і Євростат, які збирають дані про зарахування студентів, нових абітурієнтів, випускників різних рівнів освіти, педагогічних кадрів, розмірів класу, навчальних фінансів та інших аспекти освіти;

– Опитування, що проводять мережі NESLI і LSO;

– Програма ОЕСР з міжнародної оцінки освітніх досягнень учнів (PISA), глобальна оцінка результатів навчання студентів в ключових областях читання, математики, науки та вирішення проблем;

– Міжнародна програма вивчення умов навчання ОЕСР (TALIS), де представлено комплексне обстеження умов викладання та навчання.

– Програма ОЕСР з міжнародної оцінки компетентності дорослих (PIAAC), опитування, яке вимірює навички та компетенції дорослих, що використовуються в роботі, вдома і в суспільстві [18].

Наведені бази даних і авторитетними і представляють численні показники освіти в багатьох країнах світу. Проте, найчастіше, статистика обмежена лише країнами-членами організації. До того ж, не всі показники доступні для повного списку країн в переліку та не на кожному інтервалі часу. Різні системи освіти в країнах роблять показники складними для порівняння, а представлена державою інформація не завжди відповідає реальності (особливо характерно для країн, що розвиваються).

Висновки та пропозиції. З теоретичної точки зору, існують важливі відмінності між неокласичними теоріями економічного розвитку та новими теоріями росту. Неокласичні моделі росту передбачають, що одноразове зростання збереженого людського капіталу призведе до одноразового зростання рівня розвитку економіки. Нові теорії росту стверджують, що одноразове зростання акумульованого людського капіталу буде мати довготривалий ефект на розвиток економіки, що робить соціальний вигравш значно більшим, ніж передбачено у неокласичному підході. Сучасні дослідження віддають перевагу новим теоріям економічного росту, хоча базою економетричного аналізу залишається неокласична модель Солоу (основана на функції росту Кобба-Дугласа).

З методологічної точки зору, вивчення впливу вищої освіти на економічне зростання залишає деякі невирішені аспекти. Найголовніші з них – невизначеність у виборі індикаторів рівня освіти у дослідженнях, що продиктована недостатньою статистичною базою, мультиколінеарність показників та недостовірною інформацією, представлена урядами країн. Різні індикатори призводять до того, що результати досліджень важко порівнювати, а недостовірність статистики має наслідком значні похибки досліджень. До того ж, вчені досить не прийшли до єдиного висновку щодо причинно-наслідкової залежності між показниками рівня освіти населення та економічним розвитком країн: можливо, зростання економіки стимулює інвестиції у освіту, а не навпаки. Проте, беручи до уваги більшість досліджень даної тематики можна зробити висновок, що вища освіта дійсно має позитивний вплив на економічне зростання (більш вагомий у розвинених країнах, ніж у країнах, що розвиваються). Так, більшість емпіричних досліджень вказує, що збільшення кількості студентів закладів середньої і вищої освіти на один відсоток призводить до зростання ВВП на особу на 1-3 відсотки. Зростання середньої тривалості навчання населення на один рік призводить до росту продуктивності праці на 3-6% згідно з неокласичним підходом та на 4–7% у довготривалому періоді, базуючись на нових теоріях росту.

Майбутні дослідження мають бути більш специфічно направлені на комбінування нових теорій росту із мікроекономічними дослідженнями для виявлення зв'язку між інноваціями і рівнем людського капіталу, тобто роботи, що поєднують дослідження на різних рівнях: домогосподарства, фірми, галузі виробництва та економіки в цілому. Дослідження також мають бути напрямлені на уточнення причинно-наслідкового зв'язку між індикаторами освіти та економічного зростання шляхом включення більшої кількості екзогенних факторів, що впливають на освіту в економетричному аналізі. Нарешті, бажано приділяти більше уваги політиці освіти і науки у країнах, що вивчаються, адже виявлення впливу освіти на економіку країни важливе, в першу чергу, для розробки ефективної політики фінансування даної сфери як у розвинених країнах, так і у країнах, що розвиваються.

Література

1. Sianesi B. The returns to education: macroeconomics / B. Sianesi, J. Van Reenen // *Journal of Economic Surveys* 17. – 2003. – № 2. – P. 157–200.
2. Temple J. Growth effects of education and social capital in the OECD countries / J. Temple // *OECD Economic Studies*. – 2003. – № 33. – P. 57–101.
3. Stevens P. Education and Economic growth / P. Stevens, M. Weale – URL: <http://core.ac.uk/download/pdf/7087576.pdf> – 2003 – 29 pp.
4. Benhabib J. The role of human capital in Economic development: evidence from aggregate cross-country data / J. Benhabib, M. Spiegel // *Journal of Monetary Economics*, 34. – 1994. – № 2. – P. 143–147.
5. Pritchett L. 2001. Where has all the education gone? / L. Pritchett // *The World Economic Review*, 15. – 2001. – № 3. – P. 367–391.
6. Holland D. The relationship between graduates and economic growth across countries / D. Holland, I. Liadze, C. Rienzo D. Wilkinson // UK National Institute of Economic and Social Research, BIS Research Paper. – 2013. – № 110. – 71 p.
7. Mason G. Macroeconomic Benefits of Vocational Education and Training / Report to European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) / G. Mason, D. Holland, I. Liadze, M. O'Mahony, R. Riley, A. Rincon-Aznar – London : National Institute of Economic and Social Research, 2012. – 87 p.
8. Bacchetta M. Globalization and informal jobs in developing countries / M. Bacchetta, E. Ernst, J. Bustamante // A joint study of the International Labour Office and the Secretariat of the World Trade Organization. – 2009 – 192 p.
9. Hanushek E. The Role of International Assessments of Cognitive Skills in the Analysis of Growth and Development/ E. Hanushek, L. Woessmann // Dordrecht, Netherlands: Springer, 2012. – P. 47–65.
10. Hanushek Eric A. Schooling, labor force quality, and the growth of nations / E. Hanushek, D. Kimko // *American Economic Review* 90. – 2000. – № 5. – P. 1184–1208.
11. Cohen D. Growth and human capital: good data, good results / D. Cohen, S. Marcelo // *Journal of Economic Growth* 12. – 2007. – № 1. – P. 51–76.
12. Psacharopoulos G. Returns to investment in education: a further update / G. Psacharopoulos, H. A. Patrinos // *Education Economics* 12. – 2004. – № 2. – P. 111–134.
13. Barro R. A New Dataset of Educational Attainment in the World, 1950-2010 / R. Barro, J. Lee // NBER Working Paper. – № W15902. – 47 p.
14. Hanushek, Eric A. and Woessmann, Ludger. 2010. How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries? / E. Hanushek, L. Woessmann. – IZA DP. – № 5401.
15. Vandenbussche J. Philippe Aghion, and Costas Meghir. 2006. Growth, distance to frontier and composition of human capital / J. Vandenbussche A. Philippe, M. Costas // *Journal of Economic Growth* 11. – 2006. – № 2. – P. 97–127.
16. EU KLEMS Growth and Productivity Accounts Database. URL: <http://www.euklems.org/>
17. OECD online Education Database. URL: <http://www.oecd.org/education/database.htm>
18. Education at a Glance, OECD regular publication. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance_19991487

Надійшла 05.03.2017; рецензент: д. е. н. Якубовський С. О.