

Босак А. О.

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»*

Закорчевна О. Я.

*здобувач освіти
Національного університету «Львівська політехніка»*

Bosak Andrii

*Ph.D., Associate Professor of Department of
Management and International Business
National University «Lviv Polytechnic»*

Zakorchemna Olha

*Student
National University «Lviv Polytechnic»*

МІЖНАРОДНА МОБІЛЬНІСТЬ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЦТВА В КОНТЕКСТІ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Анотація. У статті розглянуто проблеми оцінювання наслідків міжнародної мобільності факторів виробництва в умовах повоєнного відновлення економіки України. Аналізуючи теорії співвідношення факторів виробництва, вирівнювання цін на них та парадокс Леонт'єва виявлено умови залучення факторів виробництва з-за кордону. Узагальнюючи теоретичний базис переміщення факторів виробництва сформовано в загальних рисах метод оцінювання їхньої вартості та рівня міжнародної мобільності. Вивчаючи правові аспекти міжнародного руху факторів виробництва встановлено критерії оцінювання доцільності їхнього залучення з-за кордону. Результати дослідження вказують на потребу поетапного залучення іноземного капіталу у різні сектори економіки та створення умов для реєміграції населення України. Висвітлено перспективи збільшення обсягу трудових ресурсів за рахунок залучення іноземної робочої сили.

Ключові слова: фактори виробництва, міжнародна мобільність факторів виробництва, теорія Хекшера-Оліна, теорема Хекшера-Оліна-Самуельсона, модель Хекшера-Оліна-Ванека, парадокс Леонт'єва, повоєнне відновлення економіки, структура експорту.

Вступ та постановка проблеми. Міжнародна мобільність факторів виробництва є необхідною умовою повоєнного відновлення економіки України. Без залучення факторів виробництва з-за кордону, насамперед капіталу і технологій, швидко відновити експортний потенціал не вдасться, навіть повернувшись до довоєнного рівня виробництва. Теорія Хекшера-Оліна, теорема вирівнювання цін на фактори виробництва Хекшера-Оліна-Самуельсона та модель торгівлі факторними послугами Хекшера-Оліна-Ванека можуть стати теоретичним базисом для формування макроекономічної програми повоєнного відновлення, основою якого буде нарощення експорту сільськогосподарської продукції.

Економісти усього світу постійно зіштовхуються з проблемою оцінювання факторів виробництва, оскільки їхня специфіка різна, а фізичні вимірники важко перетворити у вартісні, бо неможливо досягти повної гомогенності факторів виробництва. Гомогенність капіталу можна описати у вимірниках його обсягу, відсоткової ставки, ступеня ризику та умов повернення. Гомогенність праці наштовхується на проблему оцінювання продуктивності праці в умовах різних систем оподаткування заробітної плати та визначення кваліфікаційних рівнів працівників. Гомогенність технології існує у винятково вузьких специфічних кластерах. А гомогенність землі (земля сільськогосподарського призначення, водні і лісові ресурси, надра і корисні копалини) перебуває під впливом політики уряду щодо надання доступу до використання природних ресурсів. Отже, найбільшою проблемою методології оцінювання факторів виробництва є зведення їхніх параметрів до відносно гомогенних умов, якими можна

послугуватись для порівняння показників факторів виробництва у різних економічних системах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичним базисом оцінювання факторів виробництва є теорії Хекшера-Оліна [1; 2], Хекшера-Оліна-Самуельсона [1–5], Хекшера-Оліна-Ванека [1; 2; 6], парадоксу Леонт'єва [7–10]. Відомі пояснення парадоксу Леонт'єва, опубліковані у працях Дональда Кісінга [11], Джеймса Хартігена [12], Роберта Болдвіна [13]. Критика використання виробничої функції Кобба-Дугласа у праці Джоан Робінсон [14, с. 81] ставить під сумнів сам метод статистики Леонт'єва. Водночас, часткові параметри факторів виробництва та показники їх оцінювання цілком можуть бути використані у сучасних умовах. Методи оцінювання міжнародної міграції розробляли такі вчені: Баас Т. і Мельцер С. [15], Рахман М. [16], Монгеллі І. і Ціскар Дж. [17] Білик О. М. [18], Мульська О. П. [19; 20]. Питання оцінювання міжнародного руху капіталу вивчали Франкель Дж. [21], Паулі Л. [22], Шилова Т. О. [23], а наслідки міжнародного трансферу технологій досліджували Келлер Р. і Чінта Р. [24], Люїс Дж. [25], Совершенна І. О. [26]. Попри велику кількість досліджень їхні результати важко застосувати у практиці макроекономічного програмування через різні підходи до оцінювання факторів виробництва і значні відмінності методології розрахунку окремих показників.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Будь-яка економічна система незалежно від її типу, рівня розвитку чи етапу життєвого циклу базується на факторах виробництва. В умовах відкритої економіки більшість факторів виробництва є мобільними, однак

рівень цієї мобільності відрізняється залежно від типу факторів виробництва, їхньої специфічності і гомогенності, міжнародної ситуації та стану світової економіки. Особливо актуальним є дослідження міжнародної мобільності факторів виробництва під час кризи, крайнім ступенем якої є відновлення економіки, зруйнованої війною. У повоєнний період різко скорочується не тільки фізична кількість базових факторів виробництва, але й їхня продуктивність та ефективність управління ними. Відтак виникає нагальна потреба дослідження методів оцінювання факторів виробництва в умовах повного відновлення економіки та способів їхнього залучення з інших країн.

Мета роботи – дослідити можливості та умови залучення факторів виробництва з-за кордону для повоєнного відновлення економіки України. Для досягнення поставленої мети належить виконати такі завдання: 1) узагальнити теоретичний базис міжнародної мобільності факторів виробництва; 2) сформулювати метод оцінювання факторів виробництва та рівня їхньої міжнародної мобільності; 3) встановити критерії оцінювання доцільності залучення факторів виробництва з-за кордону.

Результати дослідження. Базовий постулат теорії Хекшера-Оліна – країни експортуватимуть ті товари, у виробництві яких використовують відносно надлишкові фактори виробництва. Основним показником цієї теорії є відносна ціна факторів виробництва, найчастіше це відношення K/L , тобто співвідношення витрат капіталу (K) до витрат праці (L) у виробництві певного товару, загальних витратах факторів галузі чи окремої національної економіки. Використовують і парні відношення, які відображають порівняння витрат окремо праці і капіталу з таким фактором виробництва, як земля (E) [1; 2].

Логіка Хекшера-Оліна зрозуміла: якщо країна володіє відносним надлишком робочої сили, то їй дешевше виготовляти працємісткі товари і продавати їх за кордон, отримуючи натомість з-за кордону капіталомісткі товари і навпаки. Як наслідок, Пол Самуельсон довів теорему вирівнювання абсолютних і відносних цін на фактори виробництва. Інакше кажучи, експорт капіталомістких товарів прирівнюють до вивезення капіталу, а експорт працємістких товарів – до виїзду працездатного населення. Як результат надлишковість певного фактора виробництва зменшується, що призводить до зростання його ціни [3–5].

Ще однією інтерпретацією теорії Хекшера-Оліна є модель торгівлі факторними послугами Ярослава Ванека, яка виходить за межі двосторонньої торгівлі, оскільки оперує параметрами частки країни у світовому споживанні фактора виробництва та вектору його світового фонду:

$$F_c = V_c - S_c \cdot V,$$

де F_c – вектор чистої торгівлі факторними послугами країни c ; V_c – вектор забезпеченості фактором для країни c ; S_c – частка країни c у світовому споживанні фактора; V – вектор світового фонду фактора [6].

Однак на практиці виявилось, що ця нібито очевидна логіка емпірично не підтверджена. Найбільш відомим є тестування теорії Хекшера-Оліна, проведене В. Леонтьєвим, який довів, що для США у повоєнний період (1947–1951 рр.) характерний експорт працємістких товарів, хоча економіка є явно капіталонасиченою [7–10]. Статистику Леонтьєва перераховували багато разів для різних часових періодів, різних країн і різними методами, однак результати постійно доводили, що без накладення жорстких додаткових умов гіпотеза Хекшера-Оліна виконується лише частково.

Пояснень парадоксу Леонтьєва було чимало, більшість з них належать до методу розрахунку чи вилучення

певної категорії товарів із загального контенту. Основні спроби «пом'якшення» парадоксу чи його пояснення такі:

1. Той самий товар можна виробляти з використанням різних технологій, відтак відносно витрати праці або капіталу будуть різними; цілком може статись, що товар буде трудомістким у праценадлишковій країні та капіталомістким – у капіталонадлишковій країні. Розвинуті країни мають високий рівень механоозброєності сільськогосподарської праці завдяки надлишку дешевого капіталу. У слабозрозвинутих країнах сільськогосподарську продукцію виробляють з використанням меншої кількості машин, бо ці країни мають дешеві трудові ресурси.

2. Робоча сила не є однорідним товаром. В експорті США – більша частка праці спеціалістів, вчених та інженерів, у підготовку яких вкладають капітал, натомість США імпортують товари, вироблені некваліфікованою робочою силою. Дональд Кісінг довів потребу введення кваліфікованої праці як самостійного фактора виробництва [11], він висноував, що характер та напрям міжнародної торгівлі різних груп готових виробів залежать від надлишку кваліфікованої та некваліфікованої праці. Професійна підготовка та освіта потребують капітальних вкладень, які не враховані у традиційних показниках капіталу.

3. США імпортують багато сировини, видобування якої вимагає великих витрат капіталу. Якщо американські експортні товари потребують значної кількості такої сировини, це робить експорт США капіталомістким. Джеймс Хартіген повторив розрахунки В. Леонтьєва за ті ж роки, але виключив галузі, які у значному ступені залежать від капіталомісткої сировини [12]. Результати показали, що парадокс більше не спостерігається, відтак теорія Хекшера-Оліна залишається справедливою.

4. На статистику Леонтьєва впливає американський імпорتنний тариф, який вводять різні штати задля захисту трудомістких галузей американської промисловості від іноземної конкуренції. Тариф зменшує імпорт трудомістких товарів, тож Роберт Болдвін перерахував статистику Леонтьєва і виявив, що скасування фактору тарифів скорочує ефект парадоксу Леонтьєва на 5% [13].

5. Існують також кілька інструментальних похибок, які важко виокремити, аби здійснити відповідний перерахунок співвідношень K/L . Насамперед це вартість нематеріальних активів, яку відображають патенти, ліцензії, торгові марки, торгові знаки і ноу-хау. Їхня балансова вартість далека від реальних затрат капіталу на їхнє створення чи купівлю, час амортизації непрогнозований, а відновна вартість – непевна. Крім того, існує системна похибка, пов'язана з вартістю титулів власності та боргових зобов'язань, адже в сукупному капіталі експортерів є значна частка вторинних цінних паперів, у тому числі емітованих імпортерами. Витрати капіталу на виготовлення експортної продукції чи товарів, які заміщують імпорт, враховують відсоток, за яким виплачують дивіденди чи погашають боргові цінні папери, тому розрахунок їхньої вартості треба робити враховуючи реальну вартість на різні моменти часу.

Похибки методу розрахунку можна елімінувати, вилучивши певну категорію товарів чи змінивши параметри базової моделі «затрати-випуск», але залишається системна проблема, яку не вдається вирішити інструментальними засобами. Йдеться про предмет так званої Кембриджської дискусії, а саме – використання виробничої функції Кобба-Дугласа, яка відображає зв'язок між зміною обсягів двох залучених у процес виробництва типів ресурсів та результатами цієї взаємодії:

$$Q = f(L, K),$$

де Q – обсяг виробництва; L – витрати праці; K – витрати капіталу.

Незалежно від вигляду самої функції чи введення корекцій різними додатковими коефіцієнтами, залишається проблема мірності. Джоан Робінсон висловила з цього приводу так: «Виробнича функція була і залишається потужним інструментом обману. Студента, який вивчає економічну теорію... вчать вважати всіх робітників однаковими і міряти L в людино-годинах; йому щось говорять про проблему індексу при виборі показника випуску; і квапляться перейти до наступного питання в надії, що він забуде запитати, у чому вимірюється K . Перш ніж у нього виникне таке запитання, він сам вже стане професором. Так звичка до інтелектуальної недбалості і передається з покоління у покоління» [14, с. 81]. Започаткована таким чином суперечка щодо постулатів неокласичної та неокейнсіанської концепції тривала аж до отримання В. Леонтьєвим Нобелівської премії з економіки, однак жодна зі сторін, яку представляли економісти світового рівня, так і не змогла переконати опонентів.

Суперечки знаних економістів доводять, що однозначного розв'язання проблеми оцінювання факторів виробництва на рівні національної економіки не існує. До такого висновку підводять такі факти:

1. Гомогенність факторів виробництва є здебільшого теоретичним концептом, усі спроби звести параметри факторів виробництва до однакової мірності зазнали невдачі. З капіталом нібито все мало бути однозначно – досить звести його характеристики до 4-х параметрів: обсяг, ціна (відсоток), час використання, рівень ризику. Однак на продуктивність капіталу впливає інтенсивність використання інших факторів виробництва, до того ж маємо суттєві відмінності в оподаткуванні операцій з капіталом і непрозорість управління фондовим ринком. Порівняння параметрів праці можливе тільки в межах окремих видів трудових ресурсів, до того ж потрібно враховувати капітальні витрати на підготовку фахівців високої кваліфікації. Щодо природних ресурсів (земля, лісові і водні запаси, надра), то тут теж виникає питання щодо впливу технології та її капіталомісткості, а також проблеми формування ренти і вартості прав на видобуток корисних копалин.

2. Очевидно, що варто використовувати грошові одиниці вимірювання факторів виробництва, однак виникає питання врахування зміни вартості з часом, особливо в частині нематеріальних активів. До того ж при порівнянні параметрів факторів у різних країнах потрібна корекція на індекси цін, коливання валютних курсів і розбіжності грошово-кредитної політики. Все це технічно можна звести в межах однієї економіко-математичної моделі, однак її універсальність завжди породжуватиме сумніви.

3. Державне регулювання і стандартизація статистичних вимірників регіональні, тому немає певності, що тотожні назви статистичних показників означають справді однакові дані. Наприклад, коли ми намагаємося обчислити загальний рівень капітальних інвестицій у межах національної економіки, то постійно наштовхуємося на проблему врахування реінвестування отриманих прибутків, їхньої репатріації, часткового конвертування активів за допомогою різного роду трансфертів тощо. Щось подібне відбувається при дослідженні показників трудового ринку – часто податки на оплату праці та соціальні видатки уряду непрямо фігурують у різних агрегованих показниках, про що неможливо довідатися без знання особливостей методології зведення статистики різних країн.

4. Критерії оцінювання параметрів факторів виробництва, їхні граничні значення та «контрольні точки» реагування регуляторів здебільшого розмиті або й навмисне не афішуються. Особливо це відчувається в економіках

країн, що розвиваються, з високим рівнем монополізації та корупції.

Якщо говорити про оцінювання окремих факторів виробництва, їхню внутрішню і зовнішню мобільність та вплив на макроекономічні показники, то варто почати з робочої сили, оскільки саме виїзд працездатного населення буде найбільшою проблемою повоєнного відновлення України. О.П. Мульська сформувала MaGE-модель аналізування впливу міграційних процесів на економічний розвиток країни [20, с. 43]. У цій моделі міграція через зміну кон'юнктури ринку праці впливає на приріст ВВП з одного боку, а з іншого – зміна обсягів і структури споживання через інвестиції і ринок капіталів. Ключовим параметром моделі є зміна вікової структури населення, а відтак і продуктивності праці, які також впливають на ВВП. Подібні макроекономічні моделі описані у роботах М. Рахмана [16], І. Монгеллі і Дж. Ціскар [17], відомою є також економіко-математична модель Т. Бааса і С. Мельцера [15]. У своїй монографії О.П. Мульська доводить існування зв'язку міграційних трансфертів і приросту ВВП [19, с. 100]:

$$\mu MT_t^{GDP} = \frac{1}{\left(1 - \frac{\Delta GDP_t}{\Delta M_t}\right)},$$

де μMT_t^{GDP} – мультиплікативний вплив міграційних трансфертів на зростання ВВП країн; ΔGDP_t – темпи зростання ВВП країни за t -період часу; ΔM_t – темпи зростання обсягів міграційних трансфертів за t -період часу.

О. М. Білик розглядає мобільність з точки зору теорії людського капіталу як якісну характеристику особистості, що є її індивідуальною рисою, генетично закладеною та вихованою в процесі життєдіяльності. Автор виділяє окремі види мобільності (освітня, інформаційна, інтелектуальна, професійна, кваліфікаційна, комунікативна, адаптаційна, пристосовницька, ситуаційна, соціальна, релігійна, географічна), які зумовлюють ступінь ефективності реалізації індивідуального людського капіталу [18, с. 31–33].

Що стосується оцінювання капіталу, то йдеться про його вартість. Оцінка реальної теперішньої вартості капіталу утруднена через часові параметри, різні методи вимірювання амортизації основного капіталу та проблему визначення вартості нематеріальних активів. Найчастіше розраховують середньозважену вартість капіталу (WACC):

$$WACC = w_d k_d + w_s k_s,$$

де w_d та w_s – частки відповідно позикового і власного капіталу в загальній його сумі (у даному разі $w_s = 1 - w_d$); k_d та k_s – вартість відповідно позикового і власного капіталу.

Технологія як фактор виробництва теж потребує своєї оцінки, хоча відразу варто наголосити на її принциповій відмінності від праці та капіталу: вартість технології може відрізнитися на порядок залежно від самої мети її грошового виміру. Якщо брати витрати на її створення та захист, то виникає проблема врахування непрямих видатків. Якщо ж виходити з доходу, який можна отримати завдяки застосуванню технології, то це вже прогностичні оцінки, базовані на ймовірності настання тих чи інших подій. Далі виникає питання оцінювання вартості об'єктів інтелектуальної власності, в яких буде присутній складник патентно-ліцензійного захисту. Врешті, технологія впливає на продуктивність інших факторів виробництва, а тому потрібно відповісти на запитання, як ми будемо відділяти ці впливи від «прямої корисності» технології. Усі ці проблеми оцінювання технології були предметом дослідження багатьох науковців, однак більшість їхніх робіт спрямована на окремі аспекти оцінювання вартості технології.

Шилова Т. О. справедливо підкреслює, що «з наближенням до економіки, заснованої на знаннях, майбутнє кожної нації усе більше буде залежати від обсягу їхнього використання з метою створення національного багатства та підвищення соціального добробуту. Завдання патентної політики мають бути сформульованими на підставі глибокого всебічного аналізу стану патентно-ліцензійної роботи у країні, висвітлення причин, які заважають її розвитку та вивченню ресурсних і законодавчих можливостей» [23, с. 137]. Основними показниками діяльності підприємств зі створення об'єктів промислової власності з метою їх капіталізації автор вважає такі: число винахідників, авторів промислових зразків і раціоналізаторських пропозицій, кількість заявок на видачу охоронних документів, кількість отриманих охоронних документів.

Совершенна І. О. наголошує на поетапності оцінювання ефективності трансферу технологій: 1) оцінка прогнозу ефективності трансферу технологій на етапі відбору розробок; 2) моніторинг ефективності трансферу технологій на окремих стадіях їхнього виконання; 3) оцінка ефективності трансферу технологій на момент їхнього завершення [26, с. 119]. Основними показниками ефективності трансферу технологій є: рівень патентної діяльності, патентна ефективність, ліцензійна активність, ефективність трансферу власних розробок, частка виручки від технологічного трансферу у загальному доході [26, с. 122].

Фактор виробництва, який ми називаємо «земля», включає фактично всі природні ресурси, які можуть бути використані в процесі виробництва. Це, безперечно, земля сільськогосподарського призначення, якщо йдеться про виробництво відповідної продукції. Однак до цього фактора включаємо й землю, на якій розміщені промислові об'єкти. Крім того, складниками цього фактора є водні, лісові ресурси, надра. Ось і джерело колізії оцінювання: для різних цілей елементи «землі» можуть вважатися як комплексним фактором виробництва, так і переходити у форму матеріальних ресурсів, які є окремим товаром для внутрішньої і зовнішньої торгівлі.

Зважаючи на те, що нас цікавить можливість стимулювання експорту за рахунок зміни вартості факторів виробництва у кінцевій продукції, модель їхнього оцінювання повинна враховувати рівень міжнародної мобільності та встановлювати зв'язки з макроекономічними показниками (рис. 1).

Оцінювання фізичних і грошових параметрів факторів виробництва у структурі та динаміці – це фактично інвентаризація наявних ресурсів. Результати розрахунку співвідношень, які вимірюють продуктивність факторів виробництва, їхню місткість у кінцевому виробництві, споживанні, експорті та імпорті та рівень їхньої відносної дефіцитності (надлишковості) – це вже базис для порівняння між національними економіками чи окремими галузями. А далі – визначити нормовані значення параметрів факторів виробництва, скоректовані на рівні їхньої гомогенності, оборотності, здатності до накопичення, взаємозамінності, динамічної стійкості, ризиковості, збереження вартості та можливості подальшого відтворення чи оновлення.

Кінцевою метою є моделювання впливу міжнародної мобільності факторів виробництва на структуру ринків праці і капіталу, структуру населення і його демографічний потенціал, рівень технологічного розвитку, а також на основні макроекономічні показники (ВВП, зовнішня торгівля, валютний курс, бюджет, зовнішній борг, інфляція тощо).

Основним критерієм доцільності залучення факторів виробництва з-за кордону є збільшення темпу приросту ВВП. Відтак виникає суто технічна проблема розпо-

ділу отриманих факторів між тими галузями, які мають найбільший потенціал зростання у повоєнний період. Однак, якщо розподіл капіталу можна провести директивними методами, то змусити працівників, а тим паче реемігрантів, переходити на роботу в інші галузі доволі складно. Врешті це можна зробити завдяки диференціації заробітної плати і, можливо, ставок податку на доходи фізичних осіб.

Наступним критерієм є збільшення обсягу чистого експорту як в абсолютному вимірі, так і відносно реального ВВП, розрахованого за паритетом купівельної спроможності. Зростання ефективності виробництва експортної продукції само собою є досяжним, однак неминуче виникатимуть проблеми з її збутом на ринках розвинутих країн. Особливо це стосується продукції сільського господарства: країни ЄС мінімізуватимуть відповідні квоти аби захистити власні галузі і встановлюватимуть усе жорсткіші технічні стандарти та інші нетарифні обмеження для українського експорту.

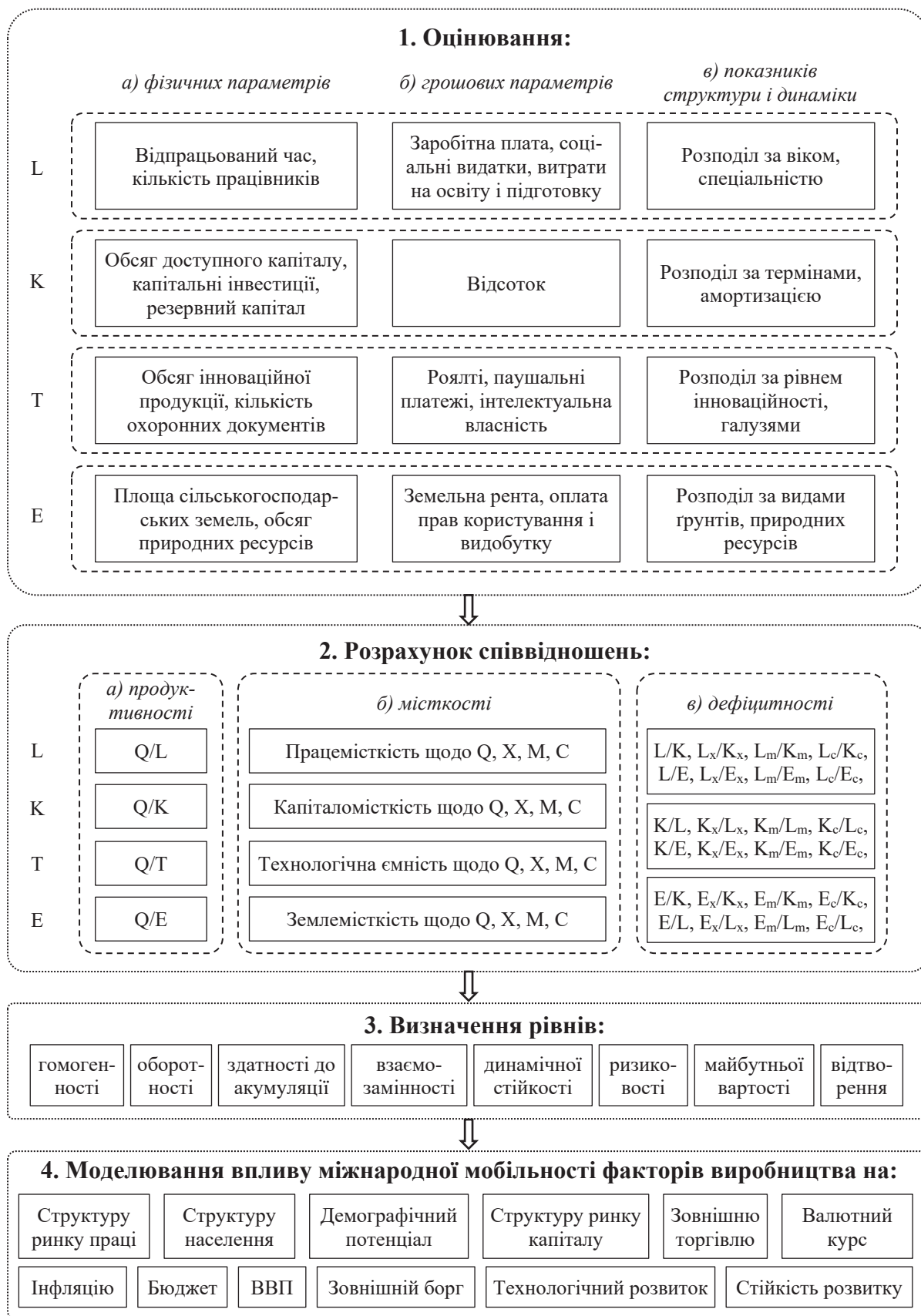
Третім критерієм доцільності залучення іноземних факторів виробництва, перш за все капіталу, є міркування національної безпеки. Допуск іноземного капіталу у певні стратегічні галузі мав би бути обмеженим, однак ми не зможемо налагодити виробництво сучасного озброєння самостійно – вітчизняний ВПК значно зруйнований, а нові технології без контролю іноземних інвесторів отримати неможливо. Щодо ринку землі – держава не повинна втратити контроль над сільськогосподарськими землями і природними ресурсами. Ринок трудових ресурсів теж варто контролювати, а надто, залучаючи іноземних працівників.

Висновки. Теорія Хекшера-Оліна та її пізніші модифікації (теорія Хекшера-Оліна-Самуельсона і модель Хекшера-Оліна-Ванека) попри їхнє неповне емпіричне підтвердження (парадокс Леонтьєва) дозволяють розраховувати оптимальну структуру і вартість факторів виробництва для експортних галузей та економіки в цілому. Україна відносно землемістка країна, математичний апарат згаданих теорій дасть змогу змоделювати вплив зміни структури факторів виробництва, їхньої вартості та рівня міжнародної мобільності на результати економічної діяльності, насамперед експорт готової продукції.

На макrorівні є об'єктивні перепони для точного оцінювання параметрів факторів виробництва. На рівні галузей чи окремих товарних груп ці завади не мали б бути настільки складними, однак тут ми зіштовхуємося з певною фрагментарністю наукових досліджень. Є чимало публікацій, у тому числі вітчизняних, присвячених дослідженню ефективності використання окремих факторів виробництва, однак їхнє оцінювання в комплексі, тим паче, з виходом на макроекономічні зв'язки, висвітлено недостатньо.

В умовах повоєнного відновлення економіки України виникає нагальна потреба розвитку теоретичного базису використання факторів виробництва та моделювання їхніх параметрів у процесі макроекономічного програмування. Залучення факторів виробництва з-за кордону повинне відбуватися з урахуванням вхідних критеріїв оптимальності їхнього використання та загроз небажаної зміни структури внутрішніх ринків трудових і капітальних ресурсів.

Перспективним напрямком подальших досліджень є формування та емпіричне тестування окремих економіко-математичних моделей оптимального розподілу наявних, розвинутих і залучених факторів виробництва між галузями народного господарства з метою максимізації експортного потенціалу.



Умовні позначення: Q – обсяг випуску, X – експорт, M – імпорт, C – споживання.
Примітка. Сформовано авторами на основі [15÷26].

Рис. 1. Загальний вигляд моделі оцінювання факторів виробництва, їх міжнародної мобільності та впливу на економічну систему

Список використаних джерел:

1. Heckscher, Eli. The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income. *Ekonomisk Tidskrift*. P. 497–512.
2. Ohlin, Bertil. Interregional and International Trade. *Harvard Economic Studies*. Vol. XXXIX. Harvard University Press; London : Humphrey Milford, 1933. 8vo. P. xvii + 617. *The Economic Journal*. 1 March 1934. Volume 44. Issue 173. P. 95–102.
3. Samuelson, Paul. International trade and the equalisation of factor prices. *Economic Journal*. Vol. 58. No. 230. P. 163–184. Published By : Oxford University Press, June, 1948.
4. Samuelson, Paul. International factor price equalisation once again. *Economic Journal*. Vol. 59. № 234. P. 181–197. Published By : Oxford University Press, June, 1949.
5. Samuelson, Paul. Prices of factors and good in general equilibrium. *Review of Economic Studies*. 1953. Vol. 21. Issue 1. P. 1–21.
6. Vanek, Jaroslav. *The Factor Proportions Theory: The N-Factor Case*. Kyklos, 1968, October. P. 749–755.
7. Leontief, Wassily W. Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics*. 1936. № 18(3). P. 105–125. DOI: <https://doi.org/10.2307/1927837>
8. Leontief, Wassily. Domestic Production and Foreign Trade; The American Capital Position Re-Examined. *Proceedings of the American Philosophical Society*. 1953. № 97 (4). P. 332–349.
9. Leontief, Wassily. Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis. *The Review of Economics and Statistics*. 1956. № 38(4). P. 386–407. DOI: <https://doi.org/10.2307/1926500>
10. Leontief, Wassily. Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach. *The Review of Economics and Statistics*. 1970. № 52(3). P. 262–271. DOI: <https://doi.org/10.2307/1926294>
11. Keesing, Donald B. The Impact of Research and Development on United States Trade. *Journal of Political Economy*. 1967. № 75(1). P. 38–48. URL: <http://www.jstor.org/stable/1829544> (дата звернення: 20.03.2023).
12. Hartigan, James. C., & Tower, Edward. The Leontief Question: A Cobb-Douglas Approach to Simulating the U.S. Income Distribution in Autarky. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 1986. № 122(4). P. 677–689. URL: <http://www.jstor.org/stable/40439472> (дата звернення: 20.03.2023).
13. Baldwin, Robert E. Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade. *The American Economic Review*. 1971. № 61 (1). P. 126–146. URL: <http://www.jstor.org/stable/1910546> (дата звернення: 20.03.2023).
14. Robinson, Joan. The Production Function and the Theory of Capital. *The Review of Economic Studies*. 1953. № 21(2). P. 81–106. DOI: <https://doi.org/10.2307/2296002>
15. Baas, T. and Melzer, S. The Macroeconomic Impact of Remittances: A Sending Country Perspective. *Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik*. 2016. № B22-V1, ZBW. URL: <http://hdl.handle.net/10419/145631> (дата звернення: 20.03.2023).
16. Rahman, M. Estimation of internal migration by the national growth rate method: an alternative approach. *The Bangladesh Development Studies*. 2013. P. 79–87. DOI: <https://doi.org/10.2307/44730021>
17. Mongelli, I. and Ciscar, J. *Economic consequences of zero international migration in the EU – An assessment for Europe based on the Eurostat population projections*. Luxembourg, 2018. DOI: <https://doi.org/10.2760/65431>, JRC109196
18. Білик О.М. Методичні підходи до оцінювання рівня трудової мобільності як складової людського капіталу. *Управління розвитком*. 2006. № 4. С. 31–33.
19. Мульська О.П. Міграційні процеси & економічне зростання: теорія каузальності та практика ефективного управління : монографія. Державна установа «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». Львів, 2022. 472 с.
20. Мульська Ольга. Система моніторингу міграційної мобільності молоді у проєкції збереження людського потенціалу: концептуально-методична емпірика. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 3. С. 38–49.
21. Frankel, J.A. Measuring International Capital Mobility: A Review. *The American Economic Review*. 1992. № 82(2). P. 197–202. URL: <http://www.jstor.org/stable/2117400> (дата звернення: 10.04.2023).
22. Pauly, L.W. The Political Economy of International Capital Mobility. In *Who Elected the Bankers?: Surveillance and Control in the World Economy*. 1997. P. 20–43. Cornell University Press. URL: <http://www.jstor.org/stable/10.7591/j.ctv5rf5wg.5> (дата звернення: 10.04.2023).
23. Шилова Т.О. Капіталізація як показник ефективності господарської діяльності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип. 26. Частина 2. С. 135–142.
24. Keller, R.T., & Ravi R. Chinta. International Technology Transfer: Strategies for Success. *The Executive*. 1990. № 4(2). P. 33–43. URL: <http://www.jstor.org/stable/4164946> (дата звернення: 10.04.2023).
25. Lewis, J.A. The Risk of Technology Transfer. In *Emerging Technologies and Managing the Risk of Tech Transfer to China Center for Strategic and International Studies (CSIS)*. 2019. P. 1–6. URL: <http://www.jstor.org/stable/resrep22578.4> (дата звернення: 10.04.2023).
26. Совершенна І.О. Критерії та показники оцінювання ефективності трансферу технологій в Україні: теорія та практика. *Multilanguage science journal*. 2017. № 5 (11). С. 116–125.
27. Reprinted as Chapter 13 in A.E.A. (1949). *Readings in the Theory of International Trade*, 272–300 (Philadelphia: Blakiston) with a Translation in H. Flam and M. J. Flanders (Eds.). 1991. Heckscher-Ohlin Trade Theory, 43–69. Cambridge: MIT Press.

References:

1. Heckscher, Eli (1919). The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income. *Ekonomisk Tidskrift*, pp. 497–512.
2. Ohlin, Bertil (1933). Interregional and International Trade. *Harvard Economic Studies*, vol. XXXIX. Harvard University Press; London: Humphrey Milford, 8vo, pp. xvii + 617. *The Economic Journal*, 1 March 1934, vol. 44, issue 173, pp. 95–102.
3. Samuelson, Paul (June, 1948). International trade and the equalisation of factor prices. *Economic Journal*, vol. 58, no. 230, pp. 163–184. Published By: Oxford University Press.
4. Samuelson, Paul (June, 1949). International factor price equalisation once again. *Economic Journal*, vol. 59, no. 234, pp. 181–197. Published By: Oxford University Press.
5. Samuelson, Paul (1953). Prices of factors and good in general equilibrium. *Review of Economic Studies*, vol. 21, issue 1, pp. 1–21.
6. Vanek, Jaroslav (October, 1968). *The Factor Proportions Theory: The N-Factor Case*. Kyklos, pp. 749–755.
7. Leontief, Wassily W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics*, no. 18(3), pp. 105–125. DOI: <https://doi.org/10.2307/1927837>
8. Leontief, Wassily (1953). Domestic Production and Foreign Trade; The American Capital Position Re-Examined. *Proceedings of the American Philosophical Society*, no. 97 (4), pp. 332–349.

9. Leontief, Wassily (1956). Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis. *The Review of Economics and Statistics*, no. 38(4), pp. 386–407. DOI: <https://doi.org/10.2307/1926500>
10. Leontief, Wassily (1970). Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach. *The Review of Economics and Statistics*, no. 52(3), pp. 262–271. DOI: <https://doi.org/10.2307/1926294>
11. Keesing, Donald B. (1967). The Impact of Research and Development on United States Trade. *Journal of Political Economy*, no. 75(1), pp. 38–48. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1829544> (accessed 20 March 2023).
12. Hartigan, James. C., & Tower, Edward (1986). The Leontief Question: A Cobb-Douglas Approach to Simulating the U.S. Income Distribution in Autarky. *Weltwirtschaftliches Archiv*, no. 122(4), pp. 677–689. Available at: <http://www.jstor.org/stable/40439472> (accessed 20 March 2023).
13. Baldwin, Robert E. (1971). Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade. *The American Economic Review*, no. 61 (1), pp. 126–146. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1910546> (accessed 20 March 2023).
14. Robinson, Joan (1953). The Production Function and the Theory of Capital. *The Review of Economic Studies*, no. 21(2), pp. 81–106. DOI: <https://doi.org/10.2307/2296002>
15. Baas, T. and Melzer, S. (2016). The Macroeconomic Impact of Remittances: A Sending Country Perspective, *Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik*, no. B22-V1, ZBW. Available at: <http://hdl.handle.net/10419/145631> (accessed 20 March 2023).
16. Rahman, M. (2013). Estimation of internal migration by the national growth rate method: an alternative approach. *The Bangladesh Development Studies*, pp. 79–87. DOI: <https://doi.org/10.2307/44730021>
17. Mongelli, I. and Ciscar, J. (2018). *Economic consequences of zero international migration in the EU – An assessment for Europe based on the Eurostat population projections*, Luxembourg. DOI: <https://doi.org/10.2760/65431>
18. Bilyk, O.M. (2006) Metodichni pidkhody do otsiniuvannya rivnia trudovoi mobilnosti yak skladovoi liudskoho kapitalu [Methodical approaches to assessing the level of labor mobility as a component of human capital]. *Development management*, no. 4, pp. 31–33.
19. Mulska, Olha (2022). *Mihratsiini protsesy & ekonomichne zrostannia: teoriia kauzalnosti ta praktyka efektyvnoho upravlinnia* [Migration processes & economic growth: the theory of causality and the practice of effective management]: monograph. State institution “Institute of Regional Studies named after M. I. Dolishny National Academy of Sciences of Ukraine”. Lviv, 472 p.
20. Mulska, Olha (2022). Systema monitorynhu mihratsiinoi mobilnosti molodi u proektsii zberezhennia liudskoho potentsialu: kontseptualno-metodychna empyryka [The system of monitoring the migration mobility of young people in the projection of the preservation of human potential: conceptual and methodological empiricism]. *Innovation and Sustainability*, no. 3, pp. 38–49.
21. Frankel, J.A. (1992). Measuring International Capital Mobility: A Review. *The American Economic Review*, no. 82(2), pp. 197–202. Available at: <http://www.jstor.org/stable/2117400> (accessed 10 April 2023).
22. Pauly, L.W. (1997). The Political Economy of International Capital Mobility. In *Who Elected the Bankers?: Surveillance and Control in the World Economy*, pp. 20–43. Cornell University Press. Available at: <http://www.jstor.org/stable/10.7591/j.ctv5rf5wg.5> (accessed 10 April 2023).
23. Shylova, T.O. (2019). Kapitalizatsiia yak pokaznyk efektyvnosti hospodarskoi diialnosti. [Capitalization as an indicator of the efficiency of economic activity]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series International economic relations and the world economy*, vol. 26, part 2, pp. 135–142.
24. Keller, R.T., & Ravi R. Chinta (1990). International Technology Transfer: Strategies for Success. *The Executive*, 4(2), 33–43. Available at: <http://www.jstor.org/stable/4164946> (accessed 10 April 2023).
25. Lewis, J.A. (2019). The Risk of Technology Transfer. In *Emerging Technologies and Managing the Risk of Tech Transfer to China* (pp. 1–6). *Center for Strategic and International Studies* (CSIS). Available at: <http://www.jstor.org/stable/resrep22578.4> (accessed 10 April 2023).
26. Sovershenna, I.O. (2017). Kryterii ta pokaznyky otsiniuvannya efektyvnosti transferu tekhnolohii v Ukraini: teoriia ta praktyka [Criteria and indicators for evaluating the effectiveness of technology transfer in Ukraine: theory and practice]. *Multilanguage science journal*, no. 5 (11), pp. 116–125.
27. Reprinted as Chapter 13 in A.E.A. (1949). *Readings in the Theory of International Trade*, 272–300 (Philadelphia: Blakiston) with a Translation in H. Flam and M. J. Flanders (Eds.). 1991. Heckscher-Ohlin Trade Theory, pp. 43–69. Cambridge: MIT Press.

THE INTERNATIONAL MOBILITY OF PRODUCTION FACTORS IN THE CONTEXT OF POST-WAR ECONOMIC RECOVERY IN UKRAINE

Summary. The international mobility of production factors is a necessary precondition for post-war recovery of the Ukrainian economy. Without attracting production factors from abroad, it will be difficult to return to pre-war production levels in short terms and restore export potential. The Heckscher-Ohlin theory, the Heckscher-Ohlin-Samuelson theorem of factor price equalization, and the Heckscher-Ohlin-Vanek model of factor trade in services may become the theoretical basis for developing a macroeconomic program for post-war recovery of the Ukrainian economy. However, there is a problem of evaluating production factors, as their physical measurements are difficult to convert into cost ones due to the impossibility of achieving complete homogeneity. The purpose of the study is to explore the possibilities and conditions of attracting production factors from abroad for post-war recovery of the Ukrainian economy. To achieve this, the following objectives should be performed: 1) generalize the theoretical basis of international mobility of production factors; 2) develop a method for evaluating production factors and their level of international mobility; 3) establish criteria for assessing the feasibility of involvement foreign production factors. The used research methods are theoretical generalization, analysis (for regulation of international mobility of production factors), statistical analysis of indicators for evaluating physical and monetary parameters of production factors, their homogeneity, productivity, efficiency of management, and international mobility. Generalizing the theoretical basis of production factors' mobility makes possible to form, in general terms, a method for evaluating their cost and level of international mobility. The research results prove the necessity of step-by-step attraction of foreign capital to different sectors of the economy and the creation of conditions for re-immigration of the population of Ukraine. If labor resources increased, it is possible to involve foreign labor. A developed model for evaluating production factors considers their level of international mobility and establishes links with macroeconomic indicators. In the model ratios that measure the productivity of production factors, their capacity in final production, consumption, exports, imports, and their level of relative shortage (surplus) are used. A promising direction for further research is the formation and empirical testing of specific econometric models for the optimal distribution of available, developed, and imported production factors among the sectors of the national economy in order to maximize export potential.

Key words: factors of production, international mobility of production factors, Heckscher-Ohlin theory, Heckscher-Ohlin-Samuelson theorem, Heckscher-Ohlin-Vanek model, Leontief's paradox, post-war economic recovery, export structure.