

УДК 338.2:330.341.1-044.227

**Златкіна О.Д.***аспірант факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*

## НАУКОВО-ТЕХНІЧНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ КРАЇНИ ТА МЕТОДИ ЇЇ ОБЧИСЛЕННЯ

Стаття присвячена дослідженню теоретичного питання визначення дефініції «міжнародна науково-технічна спеціалізація». У статті розглянуто методології обчислення науково-технічної спеціалізації країн. Автором проаналізовано особливості українського та західного підходу до визначення та обчислення науково-технічної спеціалізації країни.

**Ключові слова:** міжнародна спеціалізація, науково-технічна спеціалізація, патентна активність, публікаційна активність, індекс виявлених порівняльних переваг Баласа.

### **Златкіна Е.Д. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И ЕЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ**

Статья посвящена исследованию теоретического вопроса определения дефиниции «международная научно-техническая специализация». В статье рассмотрены методологии вычисления научно-технической специализации стран. Автором проанализированы особенности украинского и западного подхода к определению и вычисления научно-технической специализации страны.

**Ключевые слова:** международная специализация, научно-техническая специализация, патентная активность, публикационная активность, индекс выявленных сравнительных преимуществ Баласса.

### **Zlatkina O.D. SCIENCE AND TECHNOLOGY SPECIALISATION AND ITS ESTIMATION**

The article investigates the theoretical problem of determination of the definition of the term «international scientific and technical specialization». The article describes the methodology of estimation of scientific and technological specialization of countries. The author analyzes the features of Ukrainian and Western approaches to the definition and estimation of science and technical specialisation of the country.

**Keywords:** international specialization, science and technical specialization, patent activity, publication activity, Balassa index of revealed comparative advantage.

**Постановка проблеми.** Міжнародна науково-технічна спеціалізація являє собою один із найбільш перспективних напрямів подальшого розвитку країн. Проте науково-теоретичне вивчення науково-технічної спеціалізації у пострадянських та західних економічних школах доволі сильно відрізняється через різні підходи до дослідження науково-технічної спеціалізації. На нашу думку, проблема полягає у необхідності поглибленого вивчення наукової та технічної спеціалізації країн та методів обчислення їхнього ступеню.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичну основу дослідження склали як класичні, так і найбільш сучасні роботи провідних вітчизняних та закордонних вчених (В. Московкін, С. Семенов, А., Хешматі, С.А. Мохаммед), доклади та дослідження міжнародних організацій тощо.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Для української та західної наукової думки є характерними розбіжності у визначенні поняття «міжнародна науково-технічна спеціалізація», шляхи її обчислення.

**Постановка завдання.** Уточнення понятійно-категоріального апарату щодо визначення міжнародної науково-технічної спеціалізації та методів її обчислення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Індустріалізовані країни інвестують у науково-дослідницькі і дослідницько-конструкторські роботи та людський ресурс, їх дослідники публікують наукові статті, а індустрія виробляє продукти та послуги. Усе це часто патентується та/або експортується. Але країни різняться значно за своїми виробничими структурами, схемами патентування НДДКР та науковою та технічною продукцією. Кожна країна фокусує зусилля на певному числі технологій та галузей. Великі економіки (як економіка США, Японії або Німеччини) мають тенденцію до прояву економічної та

технологічної активності в усіх галузях, але навіть ці країни мають сильнішу позицію в певних галузях та технологіях, порівняно з іншими галузями. Концентрація зусиль НДДКР у певних регіонах або країнах доволі часто викликана об'єктивними причинами. Абсолютна спеціалізація НДДКР призводить до зменшення подрібнення та дуплікації та до більшої конкурентоспроможності. Ця ідея має певні недоліки, але залишається доволі актуальною, тому часто те, що називається «науково-технічною (НДДКР) спеціалізацією», є концентрацією.

В українській та російській економічній літературі науково-технічна спеціалізація розглядається як форма розподілу між країнами, яка заснована не на зростанні концентрації національного виробництва, а на розвитку і використанні світових досягнень науки та техніки. Проте в англійській економічній літературі виділяється два значення «науково-технічної спеціалізації», оскільки в теорії та практиці економіки та інновацій термін «науково-технічна спеціалізація» має різні значення, і не має нічого спільного з абсолютною спеціалізацією, і відноситься до відносної спеціалізації [1, с.3]. У базовому значенні це підхід до аналізу сильних та слабких сторін науково-технічного розвитку країни відносно до інших країн світу. Цей підхід був поширений в останніх дослідженнях ERAWATCH (Інформаційна платформа Європейської Комісії з європейської, національних та регіональних досліджень, інформаційних систем та політик), де була розрахована не тільки відносна науково-технічна спеціалізація, але й відносна спеціалізація згідно до урядового асигнування, бізнес витрат на НДДКР та торгівлі [2, с. 5-11].

Розглянемо докладніше концепцію відносної спеціалізації. Концепція (економічної) спеціалізації закладена в теорії торгівлі. Теорія торгівлі припускає, що економіки спеціалізуються згідно до їх відносних переваг та технологічних або факторних надлишків.

У довгостроковому періоді теорія зростання передбачає зменшення спеціалізації згідно із тенденцією конвергенції прибутків через вирівнювання факторної продуктивності. Усі ці теорії розглядають абсолютну спеціалізацію.

Існує декілька варіантів розрахунків рівня міжнародної спеціалізації країни. Більш поширеним в російській та українській економічній літературі є використання коефіцієнту відносної експортної спеціалізації (Квес) і експортну квоту виробництва у галузі, що відносяться до основних показників рівня міжнародної спеціалізації галузі. Квес розраховується за формулою:

$$\text{Квес} = \frac{E_o}{E_c}, \quad (1)$$

де  $E_o$  – питома вага товару (сукупність товарів галузі) в експорті країни;  $E_c$  – питома вага товару (товарів-аналогів) у світовому експорті [3, с. 42-44]. За допомогою  $K_{\text{вес}}$  можна в першому наближенні визначити коло товарів і відповідно галузі, що є міжнародноспеціалізованими для даної країни. Чим вищим (більше 1) співвідношення на користь національної структури експорту за певними товарами чи групою товарів, тим більшою є міжнародна спеціалізація відповідної галузі. І навпаки, чим нижче таке співвідношення (менше 1), тим менше відповідні товари і галузі є міжнародноспеціалізованими. Експортна квота свідчить про те, в якій мірі національна промисловість, окремі її галузі орієнтуються на зовнішні ринки, й одночасно показує ступінь відірваності останніх від національного ринку. Збільшення експортної квоти у виробництві свідчить про інтенсифікацію міжнародних зв'язків промисловості в одному напрямі – до іноземних споживачів і про підвищення конкурентоспроможності міжнародноспеціалізованої продукції. Інший аспект якісної сторони міжнародної спеціалізації виробництва пов'язаний із широтою номенклатури товарів, що поставляються на зовнішні ринки. Швидке розширення номенклатури експорту є а цілому свідченням міжнародної спеціалізації країни, а скорочення номенклатури робить більш чітким експортний профіль. Проте такий висновок потребує уточнень. Якщо розширення номенклатури експорту відбувається за рахунок міжнародноспеціалізованих виробів і частка останніх у вивозі зростає, то фактично відбувається підвищення рівня міжнародної спеціалізації виробництва. Розширення номенклатури за рахунок неспеціалізованих видів виробів викликає зворотні результати [3, с. 46]. Розрахунок міжнародної науково-технічної спеціалізації за допомогою використання коефіцієнту відносної експортної спеціалізації є можливим лише у тому випадку, якщо обчислюється спеціалізація з виробництва науково-технічної продукції за обсягами її експорту, проте такий підхід не допомагає встановити рівень науково-технічної спеціалізації країни.

Як було зазначено вище, серед західних вчених науково-технічна спеціалізація досліджується як відносна спеціалізація та являє собою підхід до аналізу сильних та слабких сторін науково-технічного розвитку країни, окремо розглядаючи наукову спеціалізацію та технічну спеціалізацію. Тому більшість зхідних вчених та дослідників користуються формулою Баласса або Індексом Баласса «виявлених порівняльних переваг» – RCA (the Balassa index of "revealed Comparative Advantage"), що був впроваджений у 1965 р. Цей індекс дозволяє вимірити відносну експортну продуктивність країни та галузі, яка визначається як частка країни у світовому

експорті продукту, поділену на загальний світовий експорт:

$$RCA_{ij} = (x_{i,j} / \sum X_i) (x_{a,j} / \sum X_a), \quad (2)$$

де  $RCA_{ij}$  – коефіцієнт виявлених порівняльних переваг,  $x_{ij}$  – експорт продукту  $j$  з країни  $i$ ,  $X_i$  – загальний експорт країни  $i$ ,  $x_{aj}$  – загальний експорт продукції  $j$  із регіону  $a$ ,  $X_a$  – загальний експорт з регіону  $a$  [4]. Згідно до цього індексу країна демонструє порівняльні переваги при торгівлі товаром, значення індексу для якого більше 1. це свідчить про те, що експорт товару є вищим, ніж очікуваний згідно до даних щодо його попиту на нього в загальному обсязі всього регіону. І хоча основа обчислення до сьогодні залишається незмінною, на її основі було створено більш нову варіацію індексу, що відповідає сучасним економічним реаліям.

Перевага цього методу перед попереднім полягає в тому, що його можна використовувати в інноваційній економіці, у тому числі для аналізу частки країни у патентах за класами патентів (для визначення технологічної спеціалізації) та частки публікацій за сферами та країнами (наукова спеціалізація) порівняно із загальною кількістю. Показчик, який був створений аналогічно до RCA називається показником «виявлених патентних/публікаційних переваг» – RPA (revealed patent/publication advantage). Торгівля товарами пов'язана із економічними порівняльними перевагами, проте RCA не є прямим показником економічних порівняльних переваг, оскільки патенти і публікації мають іншу природу за товар, яким торгують. Патенти та публікації поєднують у собі знання. Таким чином RCA відображає зміни у сфері технологічного та наукового знання за певний період часу. Технологічне та наукове знання мають кумулятивну природу, хоча із часом можуть застарівати. Отже, RCA показує не загальний стан наукового або технічного знання, а надбання та втрати у цій сфері. Використання цих показників призводить до так званої «характеристик відносної спеціалізації» або «матриць», які надають інформацію щодо відносної ефективності країни та її порівняльних переваг [1, с. 7]. Так, наприклад, доктор філософії А.Кліткою та А.Калодіс (член ERAWATCH Network Management Committee) використовують саме такий підхід для у своєму дослідженні, присвяченому схемам технічної та наукової спеціалізації, а також економічній продуктивності у Норвегії, засновуючись на таких показниках, як наукова (R&D) спеціалізація, наукові публікації та економічна спеціалізація [5].

Хоча деякі вважають його недостатньо адекватним та таким, що не дає повної уяви про стан наукової спеціалізації країни. Так, у своєму дослідженні, присвяченому показником наукової продуктивності, У. Шмох, Т. Шуберт та інші [6] користуються не лише такими «одновимірними» показниками, як кількість публікацій, але й вводять такі показники, як кількість докторів філософії, внесок до інфраструктури наукового співтовариства і т. д. В цілому такий підхід є доволі гнучким, адже дозволяє висвітлювати саме необхідну сторону проблеми, додаючи певні фактори (бібліометричні, соціо-економічні тощо), як зробили у своєму дослідженні І. Гомез, М. Бордонс та інші для того, щоб порівняти наукову та технологічну продуктивність різних регіонів Іспанії [7].

Слід зазначити, що важливим фактором науково-технічної спеціалізації країни є джерела фінансування. В українських та російських економічних школах зазвичай це питання не досліджується, що пов'язано із обмеженістю джерел фінансування

НДДКР на пострадянському просторі, до яких відноситься державне (урядове) фінансування та іноземні інвестиції. У західній економічній літературі зазвичай виділяють декілька головних джерел:

– GERD (gross domestic expenditure on R&D) – частка ВВП, що витрачається на НДДКР;

– BERD (business enterprise expenditure on R&D) – витрати торговельно-промислових підприємств на НДДКР;

– GvERD (government expenditure on R&D) – витрати уряду на НДДКР;

– HERD (Higher-education expenditure on R&D) – витрати вищих навчальних закладів на НДДКР;

– PNPRD (R&D expenditure in the private non-profit sector) – витрати на НДДКР у приватному некомерційному секторі.

Докладніше схема існування, фінансування та реалізації науково-технічної спеціалізації країни можна побачити на рис. 1, де зображені опори системи НДДКР із акторами та результатами, важливі риси показників спеціалізації (можливі класифікації, критерії та мірила).

Для обчислення відносної спеціалізації за бюджетним асигнуванням та витратами на НДДКР (GBAORD), часткою ВВП, що витрачається на НДДКР (BERD), публікаціями та патентами, використовують методику відносних порівняльних переваг, згідно до формули Баласса:

$$RCA_{ki} = 100 * h \ln \left\{ \frac{A_{ki}}{\sum_i A_{ki}} \left( \frac{\sum_k A_{ki}}{\sum_k A_{ki}} \right) \right\} \quad (3)$$

де  $A_{ki}$  – це кількість (інвестицій, публікацій, патентів тощо) країни «k» у сфері «i», при чому ця сфера визначається соціально-економічними параметрами, секторами діяльності, галузями науки або класами патентів, відповідно [1, с. 5-6]. Логарифмічна трансформація концентрує дані навколо нуля, а логарифмічний тангенс, помножений на 100 обмежує значення показника RCA у діапазоні від -100 до +100. Позитивне значення для сфери «i» вказує на те, що ця сфера має більше значення для країни, ніж для всієї світової економіки. Негативне значення свідчить про те, що спеціалізація країни A нижче середнього значення. Якщо значення показника A знаходиться близько 0, при чому неважливо чи є це значення додатним чи від'ємним, то спеціалізація позначається як «середня світова».

Проте така система обчислення рівню спеціалізації має і певні недоліки, які ми розглянемо докладніше на прикладі арабського регіону, який має доволі малу частку зареєстрованих патентів, що пов'язують із низьким рівнем освіти [8, с. 26]. Проте деякі вчені підкреслюють значну частку наукових публікацій цього регіону, що, на їх думку, свідчить про «інституціональні недоліки наукових систем арабських країн», коли патентування винаходу є дещо складнішим порівняно із публікацією наукової статті [9].

**Висновки з проведеного дослідження.** Міжнародна науково-технічна спеціалізація являє собою відносну спеціалізацію, в теоретичному аспекті це форма розподілу між країнами, яка заснована не на зростанні концентрації національного виробництва, а на розвитку і використанні світових досягнень науки та техніки, а в практичному є підходом до аналізу сильних та слабких сторін науково-технічного розвитку країни відносно до інших країн світу. Тому

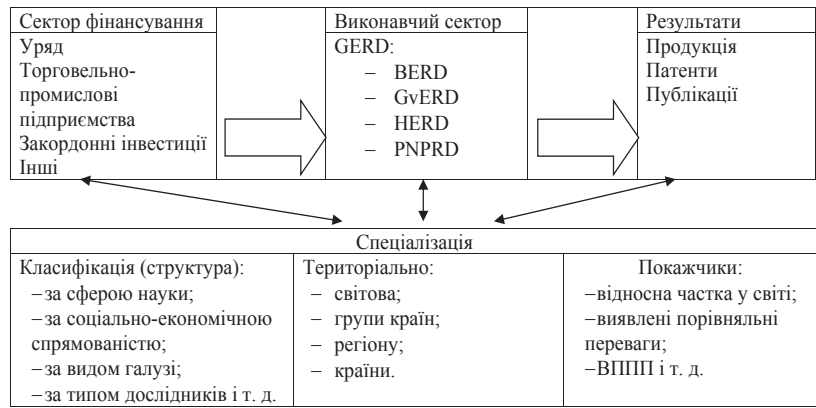


Рис. 1. Концептуалізація науково-технічної спеціалізації [1, с. 5]

стандартна формула для обчислення ступеню спеціалізації країни не є повністю адекватною для використання у випадку обчислення науково-технічної спеціалізації країни. Проте показник «виявлених патентних/публікаційних переваг» (RPA), заснований на Індексі Баласса «виявлених порівняльних переваг» (RCA) дозволяє аналізувати частки країни у патентах за класами патентів (для визначення технологічної спеціалізації) та частки публікацій за сферами та країнами (для визначення наукової спеціалізації) порівняно із загальною кількістю, а також впроваджувати власні показники для отримання додаткової інформації.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

- Bruno N. International Science & Technology Specialisation: Where does Europe stand? [Електронний ресурс] / Nelly Bruno, Dr Viola Peter // Technopolis Group, European Commission, European Union. – 2010. – Режим доступу : [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/international\\_science\\_and\\_technology\\_specialisation.pdf](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/international_science_and_technology_specialisation.pdf) Назва з екрану.
- Country specialization report. Country: Norway [Електронний ресурс] // Erawatch. – Режим доступу : [http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/migration\\_files/2181-CR-NO-06.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/migration_files/2181-CR-NO-06.pdf) Назва з екрану.
- Семенов Г.А. Міжнародні економічні відносини: аналіз стану, реалії і проблеми: Навчальний посібник / Г.А. Семенов, М.О. Панкова – Видання друге, перероблене і доповнене. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 232 с.
- Conconi P. Balassa index of revealed comparative advantage. [Електронний ресурс] / Paola Conconi// European Center for Advanced Research in Economics and Statistics – 2008 – Режим доступу : <http://www.eceares.org/ecare/personal/conconi/web/rca.pdf> Назва з екрану.
- Klitkou A. Scientific versus economic specialisation of business R&D – the case of Norway [Електронний ресурс] / Antje Klitkou, Aris Kaloudis// Oxford journals, Research evaluation – 2007, 16(4) – Режим доступу : <http://rev.oxfordjournals.org/content/16/4/283.abstract?sid=ff34a7bc-c953-45ac-b5db-f610dac725ea> Назва з екрану.
- Schmoch U. How to use indicators to measure scientific performance: a balanced approach [Електронний ресурс] / Ulrich Schmoch, Torben Schubert, Dorothea Jansen, Richard Heidler and Regina von Görtz// Oxford journals, Research evaluation – 2014, 23 (2) – Режим доступу : <http://rev.oxfordjournals.org/content/19/1/2.abstract?sid=ff34a7bc-c953-45ac-b5db-f610dac725ea> Назва з екрану.
- Gómez I. Regionalisation of science and technology data in Spain [Електронний ресурс] / Isabel Gómez, María Bordons, Fernanda Morillo and María Teresa Fernández // Oxford journals, Research evaluation – 2014, 23 (2) – Режим доступу : <http://rev.oxfordjournals.org/content/14/2/137.abstract?sid=ea964da8-8e2b-41cf-87eb-a04d84600d3f> Назва з екрану.
- Heshmati A. Recent trends in economic development of MENA region [Електронний ресурс] / Almas Heshmati, Sozy A.

Mohammed // Handbook of Regional Economics, Nova Science Publishers – 2009 – Режим доступу : <http://kurdishcongress.org/data/upimages/subfolders/PDF/Economics%20Heshmati-Mohammed%20Economic%20development%20of%20MENA%20region.pdf> Назва з екрану.

9. Московин В.Н. Научно-технический потенциал стран Среднего Востока и Северной Африки: межстрановые сравнения и меры по ускорению инновационного развития // В.Н. Московин, Бриги Юсеф / Вісник Міжнародного Слов'янського університету. Сер. Економіка науки. – Х., 2004. – Том 7. № 2. – С. 21-30.

УДК 330.322

**Иванкова Д.Р.**

*аспирант кафедры «Международная экономика»  
Донецкого национального университета*

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Статья посвящена рассмотрению термина «институционализм», его истоков и взглядов ученых на данное понятие. Особое внимание уделяется процессу регулирования международной инвестиционной деятельности. Определяются основные международные инвестиционные институты и субъекты данного процесса.

**Ключевые слова:** институционализм, инвестиции, инвестиционная деятельность, инвестиционный институт, инвестор, регулирование международной инвестиционной деятельности.

### **Иванкова Д.Р. МІЖНАРОДНА ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ: ІНСТИТУЦІЙНИЙ АСПЕКТ**

Стаття присвячена розгляду терміна «інституціоналізм», його витоків і поглядів вчених на дане поняття. Особлива увага приділяється процесу регулювання міжнародної інвестиційної діяльності. Визначаються основні міжнародні інвестиційні інститути та суб'єкти даного процесу.

**Ключові слова:** інституціоналізм, інвестиції, інвестиційна діяльність, інвестиційний інститут, інвестор, регулювання міжнародної інвестиційної діяльності.

### **Ivankova D.R. INTERNATIONAL INVESTMENT ACTIVITIES: INSTITUTIONAL ASPECTS**

The article discusses the term institutionalism, its origins and views of scientists on this concept. Particular attention is given to the process of regulation of international investment. Identifies the major international investment institutions and stakeholders in the process.

**Keywords:** institutionalism, investment, investment activity, wholesaler, the investor, the regulation of international investment.

**Постановка проблемы.** Процесс перехода экономики свободной конкуренции в монополистическую стадию ещё в начале XX века затронул проблему поиск различных вариантов государственного контроля над экономикой, усиления экономической роли государства, что в свою очередь повлияло на возникновение институционализма. В качестве предмета своего анализа он выдвигает как экономические, так и неэкономические проблемы социально-экономического развития. Одной из проблем является регулирование процессов международной инвестиционной деятельности, которая является важной составляющей эффективного функционирования экономики.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Работы таких ученых, как Т.Б. Веблен, У.К. Митчелл, Джон Р. Коммонс, посвящены введению в экономику понятия «институты». Р. Коуз и Д. Норт рассматривали в своих работах неинституционализм. Отдельные аспекты международного регулирования инвестиционных отношений исследовали такие учёные, как А.Г. Богатырёв, А.В. Воропаев, Н.Г. Дорохина, И.И. Дюмулен, Г.К. Дмитриева, М.С. Евтеева, А.С. Баскин, Л.Л. Игонин.

**Постановка задачи.** На основе изложенного материала можно определить основные задачи данной работы: исследовать понятие «институционализм» и истоки его возникновения, рассмотреть теорию Дугласа Норта как родоначальника «неинституционализма», проанализировать уровни и формы регулирования международной инвестиционной деятельности, инвестиционные институты.

**Изложение основного материала исследования.** Институционализм является одним из направлений в экономической науке, исследующим политическую организацию общества, а именно такие институты, как право, мораль, государство, обычаи, нравы и т. д.

Неоклассическая теория анализирует рынок совершенной конкуренции. Такого рынка в действительности никогда не существовало. Он изучает равновесную экономику, тогда как в действительности равновесие (статика) – это лишь момент экономической динамики, экономического развития. Экономическая динамика предполагает неравновесную экономику. Без равновесия нет эффективности, без неравновесия нет экономического роста.

На базе критики неоклассицизма возник институционализм. Институционализм зародился в Соединенных Штатах, но корнями своими уходит в сложившиеся в прошлом веке в Германии новую историческую и социальную школы. Объект исследования институционалистов – институты: право, мораль, государство, обычаи, нравы и т. д. Основатель направления Т. Веблен выступил с критикой негативных сторон капитализма (паразитизм и расточительство в потреблении, стремление к монополизму), предсказал менеджериальную революцию (возвышение роли управляющих), повышение роли науки в развитии общества. Дж. Коммонс решающую роль отводил правовому регулированию экономических отношений, вместе с У. Митчеллом стоял у истоков системы социального страхования США. Последний внес огромный вклад в соединение экономической теории со статистикой и математикой, первым за-