

Перспективи дослідження. Не всі користувачі комп'ютерів є геймерами. Проте навіть професійні відеокарти не завжди задовільно працюють з прикладною графікою. Складається таке враження, що програмне забезпечення стимулює зростання системних вимог і спричиняє необхідність придбання нових комп'ютерів. Тому його слід підбирати відповідно до виконуваних задач, приділяючи увагу і алгоритму формування останньої.

Використані джерела:

1. Баланин К. IT-история: 3dfx Interactive. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://itc.ua/articles/it-istoriya_3dfx_interactive_43082/
2. Белявский Д. OpenGL. Рыцарь, лишенный наследства. Лучшие компьютерные игры. – №12 (73), 2007. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lki.ru/text.php?id=3859>.
3. Гарматюк С. Часто задаваемые вопросы по видеокартам, сделанным на чипе Intel 740 и ответы на них. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faqs.org.ru/hardw/video/Intel740>.
4. Електронна стаття "И мир стал трехмерным часть 2". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agree.pp.net.ua/publ/2-1-0-5>.
5. Електронна стаття "История развития компьютеров". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uch.org.ua/technology/it/883-istoriya-razvitiya-kompyutero.html>.
6. Електронна стаття "Профессиональные графические станции". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.arbyte.ru/products/graphic/index.shtml>
7. Електронна стаття "ZX Spectrum". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki/ZX_Spectrum.
8. Електронна стаття "Современные технологии трехмерной графики". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://itc.ua/articles/sovremennye_tehnologii_trehmernoj_grafiki_14781/
9. Калинин И. "История компьютерной графики". Информатика, изд. дом "Первое сентября", № 16 (545), 2007. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://inf.1september.ru/?year=2007&num=16>.
10. Калиниченко А. OpenGL vs Direct3D. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.thalion.kiev.ua/idx.php/149/124/article/>
11. Колганов И. Краткая история и основные принципы работы 3D-ускорителей. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.izcity.com/data/hard/article528.htm>
12. Мартыненко К. Голобородько Т. Обзор профессиональных 3D-ускорителей. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ixbt.com/video/ogl_proboards.html.
13. Черняк Л. У мини-компьютеров DEC тоже был свой прародитель. – Computerworld Россия, №47, 2004. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osp.ru/cw/2004/47/83653>

УДК 911.3

Сасько Н.В.

ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ТА СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ГЛОБАЛЬНОГО ІННОВАЦІЙНОГО ІНДЕКСУ

Проаналізовані просторові особливості Глобального інноваційного індексу. Здійснена суспільно-географічна інтерпретація показників Глобального інноваційного індексу в рамках світ-системного підходу.

Ключові слова: просторовий аналіз, глобальний інноваційний індекс, світ-системний підхід.

Проанализированы пространственные особенности Глобального инновационного индекса. Осуществлена общественно-географическая интерпретация показателей Глобального инновационного индекса в рамках мир-системного подхода.

Ключевые слова: пространственный анализ, глобальный инновационный индекс, мир-системный подход.

Global innovations index is analyzed from the spatial point of view and interpreted based on world systems approach in Human Geography.

Key words: spatial analysis, global innovation index, world systems approach.

Постановка проблеми. В умовах інформаційної революції, коли інформація стала рушієм прогресу та перетворилася на об'єкт обміну між різними суб'єктами, ключову роль у формуванні постіндустріального суспільства відіграють інтелектуальний капітал та інноваційні технології. Визначення інноваційного потенціалу держави, регіонального об'єднання, світу систем є важливим кроком до розуміння перспективних напрямків розвитку людства та відтворення цілісної картини «проблемних точок» в структурі господарського комплексу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематикою інноваційного капіталу та інноваційної економіки займаються як закордонні так і вітчизняні вчені. У ХХ ст. були розроблені теорії інноваційної динаміки, закладені основи теорії інновацій в ритмі циклічно-генетичних закономірностей розвитку суспільства. Головна заслуга в цьому належить Й. Шумпетеру, Ф. Броделю, Г. Меншу, С. Кузнецю, М. Кондратьєву, П. Сорокіну. Проблеми інноваційного розвитку країн на сучасному етапі глобалізаційних процесів висвітлені в роботах вітчизняних науковців: В.Д. Базилевич, В.Г. Герасимчук, О.Л. Каніщенко, Л.Л. Кістерського, А.І. Кредісова, Н.Н. Мазуриної, В.Ф. Онищенко, В.Н. Парсяка, О.І. Рогача, Г.К. Рогова, А.О. Старостіна, І.О. Ткаченка, А.С. Філіпенка, Т.М. Циганкової, М.Г. Чумаченка, Н.Н. Чурілова, О.І. Шниркова. На сучасному етапі найбільш комплексним підходом до визначення інноваційного капіталу держави є Глобальний інноваційний індекс, методика та обрахунок якого провадиться Міжнародною бізнес-школою INSEAD і Всесвітня організація інтелектуальної власності.

Мета статті. Метою даної наукової роботи є просторовий аналіз та суспільно-географічна інтерпретації Глобального інноваційного індексу (ГІІ).

Виклад основного матеріалу. Інноваційний капітал – це здатність галузей господарства або підприємств виробляти наукоємну продукцію, що відповідає вимогам світового ринку. [2] Інноваційний капітал, за своєю суттю є сукупністю законних прав (патентів, ліцензійних угод), об'єктів інтелектуальної власності та інших невідчутних активів і цінностей, які забезпечують здатність до оновлення та інновацій. [2]

Глобальний інноваційний індекс складається з 80 різних змінних, які детально характеризують інноваційний розвиток країн світу, що знаходяться на різних рівнях економічного розвитку. Автори дослідження вважають, що успішність економіки пов'язана, як з наявністю

інноваційного потенціалу, так і з наявністю умов для його втілення. Індекс розраховується як зважена сума оцінок двох груп показників: наявні ресурси та умови для проведення інновацій (Innovation Input); досягнуті практичні результати здійснення інновацій (Innovation Output).

Дослідження проводяться з 2007 р. і на даний момент представляють найбільш повний комплекс показників інноваційного розвитку по різних країнах світу. У 2012 р. дослідження охоплювало 141 країну, які в сукупності виробляють 99,4% світового ВВП і в яких проживає 94,9% населення планети. З метою кращої суспільно-географічної інтерпретації та унаочнення отриманих результатів, з комплексу показників Глобального інноваційного індексу обрано 13 характеристик (див. табл. 1), котрі на нашу думку найбільш повно розкривають сутність інноваційного капіталу.

Перш ніж розпочати аналіз обраних показників, необхідно зосередити увагу на особливостях територіальної диференціації Глобального інноваційного індексу (ГІІ) (див. Рис.1). Такі держави як США, Канада, Японія, Південна Корея, Нова Зеландія та Західна Європа (крім Португалії та Італії) представляють центр-ядро світосистеми в контексті територіальної диференціації ГІІ. Напівпериферія представлена країнами Східної та Центральної Європи (крім Білорусі та України), Китаєм, Тайванем, Камбоджею, Малайзія, Південною Африкою, Саудівською Аравією, ОАЕ, Єменом, Катаром, Кувейтом, Бахрейном та Чилі. Країни периферії зосереджені в Карибському басейні, Північній та Субсахарній Африці, Південній Америці та Центральній Азії.

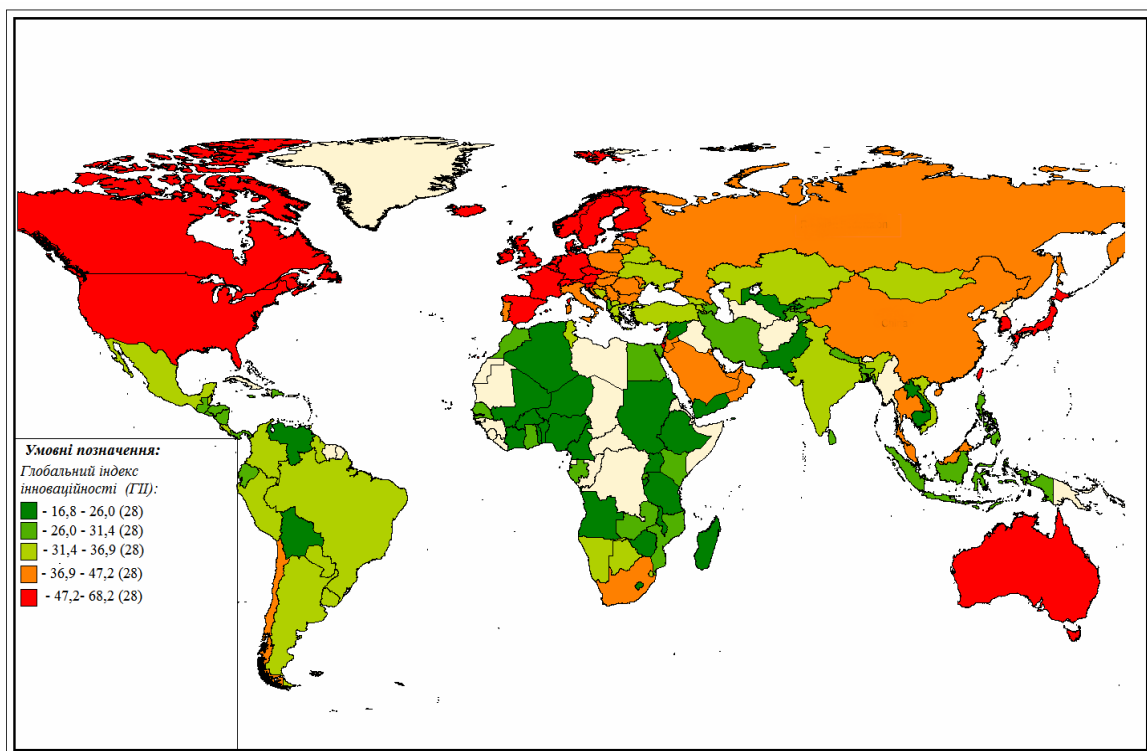


Рис.1 Картосхема територіальної диференціації Глобального інноваційного індексу, 2012 р [на основі 4]

Інституційною складовою ГП є регуляторна політика — напрям державної політики, спрямований на вдосконалення правового регулювання господарських відносин, а також адміністративних відносин між регуляторними органами або іншими органами державної влади та суб'єктами господарювання. [5]

Саме тому від ефективності ведення регуляторної політики залежить готовність національної економіки до інноваційних перетворень. Найбільш ефективно регуляторна політика провадиться в Європейсько-Російському світі, Східній та Південно-східній Азії. Слід відмітити високу ефективність регуляторної політики в Скандинавських країнах та державах Бенілюксу Європейсько-Російського світу, Гонконзі в Східній Азії та Сінгапурі і Новій Зеландії в Південно-Східній Азії. Найменш ефективно регуляторна політика реалізується в Південній Азії та Африканській Субсахарі. Кореляційний вплив показника «ефективність регуляторної політики» на формування Глобального інноваційного індексу (ГП) визначається як високий для всіх світів-систем.

Табл. 1.

Структура Глобального інноваційного індексу [на основі 4]

	Структура ГП	Показники ГП, що використані для аналізу
--	--------------	--

Глобальний індекс інноваційності	The Global Innovation Index	Міжнародна бізнес-школа INSEAD і Всесвітня організація інтелектуальної власності	Дослідження проводяться з 2007 року	<i>I. Інституційне середовище</i> - політичне середовище - регуляторна політика - бізнес середовище <i>II. Людський капітал та дослідження</i> - освіта - вища освіта - дослідження та розвиток <i>III. Інфраструктура</i> - інформаційні та комунікативні технології - розвиток інфраструктури - екологічна стабільність <i>IV. Особливості ринку</i> - Інвестування - Кредитування - Торгівля та конкуренція <i>V. Особливості ведення бізнесу:</i> - освіченість працівників - інноваційність зв'язків <i>VI. Знання та їх трансформація в технології</i> - Продукування знань; - Вплив знань - Дифузія знань <i>VII. Результати інноваційної діяльності</i> - продукування нематеріальних активів - продукування товарів та послуг; - створення он-лайн контенту	1. Ефективність регуляторної політики; 2. Простота відкриття бізнесу 3. Доступ до інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ); 4. Рівень розвитку е-уряду. 5. Рівень конкурентної боротьби на внутрішньому ринку, 2011 р 6. Оцінка зайнятості у наукомістких галузях сфери послуг, 2008 (% робочої сили) 7. Роль кластерів в економіці (опитування респондентів) 8. Роялті та ліцензійні платежі (на тисячу ВВП, 2010 р.) 9. Частка імпорту високотехнологічної продукції в сукупному імпорті (2010 р.) 10. Імпорт комп'ютерів послуг зв'язку (% від імпорту комерційних послуг) 11. Кількість патентних заявок до національних агентств інтелектуальної власності і 12. Кількість заявок до національних агентств ІВ для реєстрації корисних моделей;
----------------------------------	-----------------------------	--	-------------------------------------	--	--

Простота відкриття бізнесу (Індекс легкості ведення бізнесу)-індекс, розроблений задля порівняння простоти підприємницької діяльності між країнами світу, що укладається Світовим банком на основі річних даних. Вищі оцінки у індексі свідчать про краще та, зазвичай, простіше регулювання бізнесу, а також сильніший захист прав власності.

Найпростіше відкрити новий бізнес в країнах Європейсько-Російського, Східно-азійського світів. Найскладнішою процедура відкриття бізнесу є в країнах Африканської Субсахари. Показник «простота відкриття бізнесу» є важливим елементом визначення Глобального інноваційного індексу. Кореляційний вплив цього показника є високим для всіх світів-систем, а для Південної Азії та Південної Америки кореляційний зв'язок є середнім.

Говорячи про просторові особливості рівня *доступу до інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ)*, будемо оперувати значеннями Індексу розвитку ІКТ, що обраховується Міжнародним телекомунікаційним союзом. Тож, доступність до інформаційно-комунікативних технологій є найбільшою для Європейсько-Російського, Східно-азійського світів та країн Магрибу. Найменший рівень доступу до ІКТ відзначається в Південній Азії.

Кореляційний взаємозв'язок даного показника з ГП є найбільшим для держав Південно-Східної Азії (0,90), а найменшим для Європейсько-Російського (0,14) та Південно-азійського (0,27) світів-систем. Отже, доступ до ІКТ є апіорним для останніх двох світів систем, тобто забезпеченість доступу до інформаційно-комунікативних технологій є традиційно-високою для Європейсько-Російського світу та традиційно низькою для Південної Азії.

Рівень розвитку е-уряду – важливий елемент інформаційного постіндустріального суспільства. Це модель державного управління, яка заснована на використанні сучасних інформаційних та комунікаційних технологій з метою підвищення ефективності та прозорості влади, а також встановлення суспільного контролю над нею. [3]

Східноазійська світ-система характеризується найвищими показниками впровадження е-уряду. Особливо слід відзначити Південну Корею, впровадження е-уряду в якій розпочалося ще в 1967 році й зараз активно розвивається, засновуючись на передових підходах до управління та надання послуг населенню. Для решти світів-систем, крім Африканської Субсахари характерний близький до середньосвітового значення рівень розвитку е-уряду. Країни Субсахарної Африки відзначаються значним відставанням в процесі впровадження електронного управління, при цьому кореляційний вплив даного показника на формування Глобального інноваційного індексу є найнижчим серед всіх світосистем, а варіативний діапазон значень є найвужчим.

Інтенсивність конкурентної боротьби на внутрішньому ринку є одним з чотирьох елементів «діаманту конкурентних переваг Портера». Конкурентний внутрішній ринок змушує фірми налаштовувати свої операційні і контрольні стратегії на специфічну галузь чи середовище країни. Найбільш інтенсивно внутрішня конкурентна боротьба ведеться на східно-азійських ринках. Японські фірми навчилися організовувати впровадження своїх відомих систем контролю запасів «кан-бан», одним з ключових моментів якої, є використання численних субпідрядників і постачальників, які мають стимул розміщуватися біля складальних заводів.

У деяких випадках, внутрішні ринки не будучи великими чи конкурентними, все ж знаходять свої глобальні ринкові ніші, які заповнюються зарубіжними дочірніми підприємствами транснаціональних компаній. Глобальна конкуренція в олігополістичних галузях заміщує внутрішню конкуренцію. Така ситуація характерна для транзитних економік та країн, що розвиваються в Африканській Субсахарі та Південній Америці.

Зайнятість у наукомістких галузях сфери послуг (частка від всієї робочої сили) є найвищою в Європейсько-Російській світосистемі, а найнижчою в Африканській Субсахарі та Південній Азії. При цьому, для останніх характерний дуже низький кореляційний вплив даного показника на формування ГП. Найбільший кореляційний зв'язок досліджуваного

показника на формування Глобального інноваційного індексу спостерігається в Південно-Східній Азії та Середній Америці.

Роль кластерів в економіці проявляється в формуванні системи підприємств, що діють в різних галузях господарства й об'єднані між собою зв'язками різних типів (виробничі та невиробничі) та різних напрямків (горизонтальні, вертикальні, внутрішні, зовнішні). Наявність кластерів сприяє збільшенню обміну інформацією й підвищенню ймовірності появи нових підходів, а також виникненню нових виробників, що з'являються з галузей-споживачів (постачальників) чи із суміжних галузей. Найбільшу роль кластери в економіці держави відіграють в Східній Азії та Південно-Східній Азії. Для решти світів-систем характерний близький до середньосвітового значення рівень участі кластерів в економіці. Найширший варіативний діапазон значень досліджуваного показника відзначається в Східній Азії та Європейсько-Російському світі. Тобто рівень кооперації між підприємствами різних галузей є дуже нерівномірним серед держав цих світосистем.

Роялті та ліцензійні платежі – це платежі між резидентами і нерезидентами, що мають право на користування об'єктами інтелектуальної власності (патенти, авторські права, товарні знаки, промислові процеси і франчайзинг). Найбільше таких платежів здійснюється в Східній та Південно-Східній Азії. Діапазон варіації значень даного показника є найширшим саме для згаданих вище світ-системних утворень. Найменш активними бізнес процеси з виплати роялті та ліцензійних платежів між резидентами та нерезидентами є в країнах Магрибу, Південній Азії та Африканській Субсахарі. Досліджуваний показник має високий рівень значущості при формування ГП для всіх світів-систем, за винятком Південноамериканського світу.

Частка імпорту високотехнологічної продукції визначається з вирахуванням ре-імпортованої продукції. До високотехнологічної відносять продукції авіакосмічної, телекомунікаційної, фармацевтичної, хімічної, комп'ютерної галузей, електроніку, електротехнічне машинобудування; озброєння. Найбільша частка імпорту саме високотехнологічної продукції характерна для Східної та Південно-Східної Азії. Особливо слід зупинити увагу на Гонконзі, де імпорт high-tech продукції складає 43,5%, Сінгапурі та Малайзії – 32,6% та Китаї – 25,6%. Подібна структура імпорту зазначених вище держав може говорити про недостатній розвиток high-tech галузей в межах господарського комплексу цих держав, або ж про спеціалізацію на інших видах господарської діяльності. Зокрема, для Гонконгу та Сінгапуру галузями спеціалізації є морський транспорт та портове господарство, телекомунікаційні та комерційні послуги. Найменша частка високотехнологічної продукції в сумарному імпорті характерна для Південної Азії, Африканської Субсахари та Пн. Африки і Пд.-Зх. Азії. Показник «частка імпорту високотехнологічної продукції» має незначний вплив на формування глобального інноваційного індексу.

В структурі імпорту комерційних послуг, важливу роль відіграє *імпорт комп'ютерів та послуг зв'язку*. До комплексу цих послуг включають міжнародні телекомунікаційні, поштові та кур'єрські послуги, створення баз даних, інформаційні послуги; будівельні послуги; професійні та технічних послуги, а також культурні та рекреаційні. Найбільша частка цієї продукції в структурі імпорту відзначається в Європейсько-Російському, Східно-Азійському та Південно-Азійському світах-системах, а найменша – в Південній Азії та Середній Америці.

Показники «*кількість патентних заявок до національних агентств інтелектуальної власності*» та «*кількість заявок до національних агентств ІВ для реєстрації корисних моделей*» визначаються виключно для резидентів. Територіальна диференціація цих показників описує однакову тенденцію. Найбільша кількість заявок на реєстрацію патентів та корисних моделей подається резидентами до національних агентств інтелектуальної власності в Східній Азії, Європейсько-Російському світі. Для країн Магрибу характерна значна кількість заявок для реєстрації корисних моделей, тоді як частка заявок на реєстрацію патентів є незначною.

Висновок. Інновації це – не лише технологічний прорив, це співпраця між бізнесом, державою, науковими установами, освітніми закладами. Для всіх країн світу «йти в одну ногу» з інноваціями означає поєднати заходи в сфері освіти, бізнесу, діяльності неурядових організацій та націлити їх на ціль – інноваційний прорив. Суспільно-географічний аналіз ГП дозволив з'ясувати слабкі та сильні сторони кожної держави, регіону світосистеми загалом та виокремити пріоритетні напрямки розвитку.

Використані джерела:

1. Герасимов А.В. *Инновационное развитие экономики: теория и методология*
2. Суярова О.О. *Визначення поняття «Інноваційний капітал» та його структури*
3. Офіційний сайт Світового банку - <http://www.worldbank.org/egov/> World Bank: Definition of E-Government (10.004.2013)
4. *The Global Innovation Index 2012 Stronger Innovation Linkages for Global Growth* Soumitra Dutta, INSEAD Editor, Fontainebleau France, 2012 – 441 p
5. Закон України «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності» від 11.09.2003 № 1160-IV

III. ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

УДК 911.3

Дмитрук О.Ю., Шевчук О.В.

ДО ПИТАННЯ ПРО ГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СПЕЛЕОКАРСТОВИХ ТА СПЕЛЕСТОКАРСТОВИХ ЛАНДШАФТІВ

В статті висвітлено основні підходи до моделювання спелеокарстових та спелестокарстових ландшафтів. Проаналізовано та узагальнено досвід закордонних вчених в галузі моделювання карсту та карстових процесів. Обґрунтовано