

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.3:339.9 (520)

Б.П. Яценко

ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ: СУЧАСНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ КОМПЛЕКС ЯПОНІЇ

Б.П. Яценко**ЕКОНОМИКА ЗНАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ЯПОНИИ***Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко*

Рассмотрены основные характерные черты научно-исследовательского комплекса Японии как базы формирования экономики знаний в этой стране. Последовательно проанализированы взаимодействие корпоративного капитала и государственных институтов в финансировании и менеджменте научных исследований, уровень наукоёмкости ведущих отраслей хозяйства, территориальная организация научно-исследовательского комплекса, рост японского научного продукта (патенты, лицензии и др.) и его утверждение на мировом рынке науки.

Ключевые слова: научно-исследовательский комплекс; экономика знаний; финансирование и менеджмент научных исследований; территориальная организация научных исследований; научный продукт; Япония.

В. Yatsenko**KNOWLEDGE ECONOMY: MODERN SCIENTIFIC INDUSTRIAL COMPLEX OF JAPAN***Kyiv National Taras Shevchenko University*

The main characteristics of scientific research and development complex in Japan as a base for the knowledge economy formation in the country has been reviewed. The interaction between corporate capital and government institutions in the financing and management of scientific research, the level of research intensity in leading industries, the territorial organization of the research complex, the growth of the Japanese scientific product (patents, licenses, etc.) and its approval in the world market of science has been consistently analyzed.

Keywords: research and development complex, the knowledge economy, financing and management of research, the territorial organization of research; scientific product, Japan.

Вступ

Як відомо, в постіндустріальному суспільстві початку ХХІ ст. наукові знання і створені на їх основі техніка, технології та системи менеджменту стали основною рушійною силою економіки.

Зосередження організаційних зусиль, капіталу, найбільш кваліфікованих трудових ресурсів на продукуванні наукових знань та іншої інформації сприяє революційним проривам у галузях науки, технології, організації господарства, розвитку культури та освіти. У країнах, які обрали моделі розвитку економіки, що базуються на реалізації досягнень науки та інформаційних технологій, які, до того ж, поєднуються з утвердженням на чільному місці високотехнологічних виробництв, є можливість формувати господарство, що ґрунтується на використанні ключового ресурсу, який не тільки відновлюється, а й самовідтворюється.

Розвиток на межі ХХ-ХХІ ст. інформаційно-технологічного суспільства – доведений факт. Формування нової культури, що базується на функціонуванні інформаційних систем, почалося ще до початку ери Інтернету, і з того часу склалися основні риси і тренди нової суспільної структури буття [10, с.18].

Отже, в 80-90-х роках ХХ ст. світ почав переходити від індустріальної до постіндустріальної ста-

дії розвитку. Слід наголосити, що саме на цей час японська наука і технологія набуває рис самостійності – в багатьох видах діяльності країна на рівних почала конкурувати з лідерами світового господарства.

Світові тренди науково-технічного прогресу повною мірою проявляються і в Японії, однак тут вони мають деяку специфіку.

Виклад основного матеріалу

Японія чверть століття має третій у світі науковий потенціал (за обсягами фінансування), поступаючись лише США та ЄС, при цьому темпи його росту вищі ніж у лідерів. В Японії за 20 років, з 1980 до 2010 р., витрати на науку зросли в 3,3 рази (від 5,2 до 17 трлн ієн), у США – в 2,5 рази (375 млрд дол. в 2011 р.), в ЄС – в 2,3 рази. Але за абсолютними показниками країна поступається США більш ніж у 2 рази, країнам ЄС загалом – в 1,7 рази, але перевищує показники ФРН та Китаю, більше ніж вдвічі Росії і Франції – втричі [1].

Особливістю розвитку науково-технічного прогресу в Японії в другій половині ХХ ст. була його орієнтація на потреби споживчого ринку на противагу США та колишнього СРСР, де пріоритет віддавався потребам військово-промислового комплексу. Традиційно на світових ринках фірми Япо-

нії пропонували товари з вищими функціональними характеристиками, до того ж, якісні й вироблені з меншими затратами. Для цього протягом десятиріч підприємці робили ставку на використання здобутків світового науково-технічного прогресу. У процесі засвоєння передового світового досвіду Японія пройшла кілька етапів.

У 50-60-х рр., на етапі «копіювання», здійснювався імпорт найновішої на той час техніки і технології, які були використані для реконструкції важкої промисловості (металургії, хімії, важкого машинобудування тощо) і впровадження нових технологій в усі галузі господарства. Це дало змогу зекономити кошти і прискорити модернізацію господарства. Підраховано, що вигреш від використання техніки і технологій за імпортними ліцензіями тільки в 1950-68 рр. становив 70 млрд дол. США, тоді як на їх закупівлю було витрачено 7 млрд дол., тобто був отриманий десятикратний ефект [7, с. 31].

Далі, в період «удосконалення» (70-80-ті рр.) найновіша інформація, ліценції, ноу-хау та зразки американського і західноєвропейського виробництва вивчалися, удосконалювалися і «доводилися». Це давало можливість проводити ефективний стратегічний менеджмент та промислову політику. Зміцніли на той час наукові підрозділи великих корпорацій вели переважно прикладні наукові дослідження. Серед них шлях «доводки» офіційно закупленої техніки і технологій до рівня, коли фірма могла вийти на реєстрацію нової патентної формули, що «обходила» патентну формулу попереднього відкриття чи конструкції, займав не останнє місце.

На початку 90-х рр. наука і технологія в Японії, яка постійно «наздоганяла» своїх економічно розвинутих сусідів, набула рис самодостатності. Настав період «творення», коли економічні можливості господарства країни стали співмірними з можливостями лідерів науково-технологічного прогресу, або й обійшли їх. Нагадаємо, що на той час світ уже входив у період інформаційно-технологічної революції і формування постіндустріального суспільства. Отож японським підприємцям і науковцям дедалі частіше довелося вирішувати такі наукові і виробничі завдання, які були невідомі в часи індустріальної доби. На сучасному етапі в країні склався науково-виробничий комплекс, який всебічно проникає у всю структуру господарства [9].

В умовах інформаційно-технологічної революції країни світукладають у наукові дослідження значні кошти. У ХХІ ст. фінансування науки виросло з 753 млрд доларів в 2001 р. до 1,3 трлн доларів в 2011 р. Понад 30 % світових витрат на науку припадає на США, майже 23 % - на країни ЄС, близько 14 % - на Японію. В Європі найбільший науковий потенціал мають ФРН, Франція та Великобританія; в Азії, крім Японії, високі показники мають

науково-виробничі комплекси Китаю та Південної Кореї (табл. 1). Активізуються наукові дослідження в країнах, що розвиваються, особливо в Індії та Бразилії. В ХХІ ст. тільки країни СНД демонструють негативну динаміку.

Загальні фінансові показники розвитку науково-дослідних і конструкторських робіт (НДКР) в Японії мають такі особливості: протягом останніх десятиріч капіталовкладення в науку стабільно зростали, за винятком збоїв у період кризи лопнутої «бульбашкової економіки» (1993-1995 рр.) та світової фінансової кризи початку ХХ ст. (2008-2009 рр.). Частка витрат на науку у ВВП (табл. 1.) засвідчує, що наукоємність економіки Японії одна з найвищих у світі; при цьому частка державних витрат у структурі фінансування науки – одна з найнижчих у світі (19,3 %).

Як видно з табл. 2 наприкінці 80-х–на початку 90-х років ХХ ст., коли наука і технологія Японії ввійшли в період «творення», фінансування на «віднайдіння знань» різко збільшилося (більш ніж в 2,5 рази порівняно з 1990 р.) і відбулося це насамперед за рахунок росту капіталовкладень приватного капіталу (з 3,1 трлн ієн в 1980 до 9,3 трлн ієн в 1990 та 12,8 трлн ієн в 2005 р.). Частка приватного сектору в науці стабілізувалась на показнику понад 70 %. Зросли значення й авторитет університетів (як державних так і приватних) як центрів науки, і вони стали займати помітні місця в світових рейтингах. Наприклад, Токійський державний університет має 27-й рейтинг у світі (1-й в Азії), університет Кіото – 54-й (7-й в Азії), в другу сотню входять університети Токійський політехнічний, Тохоку (Сендай) та Осака [14].

У корпоративному секторі в силу специфіки володіння акціонерним капіталом в Японії (схема так званого **cross share holding**) основною формою організації давно стали потужні об'єднання акціонерних підприємств. У своїй більшості ці об'єднання міжгалузеві – «кейрецу» тощо. В рамках «кейрецу» стає можливим не тільки виокремлення підприємств, які ведуть пошукові науково-дослідні роботи, та венчурних підприємств, а й цілеспрямований інтенсивний обмін фірм технікою і технологіями. При цьому техніка або технологія, освоєна будь-якою фірмою, передається іншим фірмам тієї ж фінансово-промислової групи, що сприяє науково-технічному прогресу загалом.

Урядові організації і науково-дослідні установи Японії координують або безпосередньо виконують покладені на них функції щодо реалізації національної науково-технічної та технологічної політики, а на стратегічно важливих напрямках організують науково-дослідні роботи за рахунок бюджетних відрахувань. Донедавна такими напрямками були дослідження для потреб агропромислово-

Таблиця 1. Основні показники розвитку науки в провідних країнах світу, 2010 р.

	Витрати на науку (трлн ієн)	Частка у витратах усіх країн світу, %	Частка у ВВП, %	Частка державного фінансування, %	Кількість науковців, тис. осіб
Японія	17,4 ⁴⁾	13,8	3,67 ⁴⁾	19,3	840
США	37,6 ¹⁾	30,0	2,90	31,3	1413 ²⁾
ФРН	8,1	6,5	2,82	29,7	1327
Франція	5,1	4,1	2,25	39,7	234
Великобританія	3,5	2,8	1,76	32,1	235
Китай	9,2	7,4	1,77	24,0	1211
Південна Корея	3,3	2,7	3,74	26,7	264
Країни ЄС ³⁾	28,6 ¹⁾	22,8	2,00	35,5	1568 ¹⁾

¹⁾2009 р.; ²⁾2007 р.; ³⁾У складі 27 країн; ⁴⁾2011 р.

За даними «Ніхон кокусей дзусе». – Токіо, 2013. – С. 434.

Таблиця 2. Структура фінансування науки в Японії; трлн ієн, %

	1980	1990	2000	2005	2011
Всі капіталовкладення в науку (трлн ієн),	5,25	13,1	16,3	17,8	17,4
% до ВВП країни	2,11	2,90	3,19	3,53	3,67
Частка окремих суспільних секторів у фінансуванні (%):	100	100	100	100	100
приватний (в основному корпоративний) капітал	59,9	70,8	66,7	71,4	70,6
неприбуткові та громадські організації	14,6	11,6	13,6	9,6	9,0
університети та інші наукові установи	25,5	17,6	19,7	19,0	20,4

За даними «Ніхон кокусей дзусе». – Токіо, 2013. – С.434.

го та атомно-енергетичного комплексів та дослідження океану. Після руйнівних природних катаклізмів останніх десятиріч (землетруси, цунамі) ведуться також активні роботи з моніторингу та захисту природного середовища.

Найважливішою урядовою інституцією у сфері науково-технічної політики держави є Рада з питань науки і технології при прем'єр-міністрі. Вона надає консультації із загальних і фундаментальних питань наукової і технологічної політики, а також визначає напрями перспективних наукових досліджень, насамперед наукових установ у державному секторі. Агентство з питань науки і технології, підпорядковане Кабінетові міністрів, виконує роль адміністративного секретаріату Ради і займається безпосередньо координацією та імплементацією наукової і технологічної політики. У його безпосередньому підпорядкуванні перебуває ряд державних корпорацій, у тому числі Корпорація з розвитку наукових досліджень, Японський центр наукової і технічної інформації, НДІ атомної енергії, Національний центр досліджень океану тощо.

Більшість міністерств також мають свої науково-дослідні установи. Наприклад, Міністерству

сільського господарства підпорядковано 14 науково-дослідних інститутів за основними напрямками ведення сільського, лісового господарства та рибальства і мережа науково-дослідних станцій з рослинництва та плодоовочівництва, де проводяться роботи із селекції, гібридизації та районування нових сортів рослин. Міністерство економіки, торгівлі та промисловості розробляє промислово-політику Японії. При ньому діє Агентство з наукових і технологічних досліджень у промисловості у складі 25 інститутів, що працюють на важливих напрямках техніки і технології.

Уряд стимулює НДКР також шляхом гнучкого оподаткування та інших фінансових механізмів. Це дає змогу корпораціям за наявності уже проведених НДКР мати пільги в оподаткуванні до 20%. Розроблено програму пільг оподаткування для підтримки НДКР на стратегічних напрямках, які забезпечують національні інтереси. Знижуються податки малим і середнім підприємствам, якщо вони проводять пошукові дослідження.

Вплив процесів у науково-виробничому комплексі Японії на зміни в структурі її економіки по суті сформував сучасну систему господарства країни, що має одну з найзначніших у світі інтелектуально-складову.

Таблиця 3. Наукоємність основних галузей господарства Японії, 1911 р.¹

Галузі	Витрати на НДКР, млрд ієн	Частка витрат на НДКР у сумі продаж, %
<i>Всі витрати на НДКР</i>	<i>17 400</i>	<i>3,67</i>
<i>Обробна промисловість</i>	<i>10780</i>	<i>3,30</i>
у т.ч. машинобудування:	7356	3,93
- автомобілебудування	2180	4,49
- виробництво інформаційного та комунікаційного устаткування;	1745	5,81
хімія, у т.ч.	2022	...
- фармацевтичні продукти	1230	12,02
Наукові дослідження, професійне і технічне обслуговування	850	30,0
Інформація та комунікації	580	2,0
Сільське, лісове господарство і рибальство	5	4,24

¹інші галузі мають показник менше 1 %

Таблиця розрахована за даними: «Survey of Reserch and Development»; «Ministry of Internal Affairs and Communications». Токуо, 2012; «Ніхон кокусей дзуе». Токио, 2013. – С. 435.

На виході система має такі характеристики якості:

- провідні галузі господарства відзначаються високим рівнем наукоємності;

- НДКР Японії продукують великий обсяг наукової інформації (більший тільки у США), науковий продукт країни (патенти, ліцензії, ноу-хау тощо) міцно стоїть на науковому ринку світу.

Найвищий рівень наукоємності мають (табл. 3):

а) вся обробна промисловість, а в ній машинобудування (особливо виробництво інформаційних та комунікаційних систем та автомобілебудування) та хімія (особливо виробництво фармацевтичних продуктів);

б) власне наукові дослідження та професійне і технічне обслуговування (конструювання, інжиніринг, промисловий дизайн тощо);

в) комплекс інформації і комунікацій;

г) сільське, лісове господарство та рибальство, особливо роботи, пов'язані з розвитком біотехнологій (генетика, генна інженерія тощо).

Цілком зрозуміло, що інформація, наведена вище – це лише загальний абрис функціональної структури економіки знань в державі. За кожним рядком стоять сотні й тисячі наукових проектів, які групуються в кластери стратегічних наукових напрямів. Аналізуючи інтенсивність наукових публікацій з певних проблем, можна визначити лише загальні тренди розвитку того чи іншого кластера науки. Наприклад, японський національний інститут наукових і технологічних досліджень в 2008 р. склав Science Map (аналогічну так званим «картам науки», які складають і в інших країнах), у якій

в сегменті природничих наук, поряд з порівняно слабким і розсіяним полем публікацій з проблем географічного середовища, вирізняються: а) потужне поле публікацій в галузі медицини – проблеми раку, регенеративної медицини, кардіології і хвороб кровообігу, хвороб мозку і психіатрії, епідеміології тощо; б) дослідження з рослинництва і генетики; в) дослідження з хімії і нанотехнологій (з нанотехнологій більше, ніж з усієї хімії разом); г) з проблеми досліджень космосу [2, с. 73].

В міру розвитку трансформаційних процесів постіндустріального періоду Японія вже цілком може проводити курс на науково-технічну і технологічну незалежність. Незважаючи на фінансові кризи і катаклізми, кількість зареєстрованих патентів² стабільно зростає, а обсяг експортованого на зовнішні ринки наукового продукту з кінця 90-х рр. перевищує його імпорт (табл. 4). У 1911 р. обсяг вартості експорту технологій (патенти, ліцензії, ноу-хау, інжиніринг) становив 2 385 млрд ієн проти імпорту в 415 млрд ієн (відповідно 22,7 і 4 млрд дол.).

Регіональна структура системи НДКР Японії відзначається наявністю складної мережі міжрегіональних зв'язків і безпрецедентно високою лока-

² Особливості японської патентної документації полягають у тому, що одночасно існує дві групи документів: заявлені патенти (**application for patents**) і зареєстровані патенти (**registered patents**). Останні публікують у довіднику «Токкьо кохо» і вони є юридичними документами. Але ми радимо нашим науковцям при перевірці документації на патентну чистоту «скрінити» і те, і інше.

Таблиця 4. Кількість зареєстрованих патентів і зовнішня торгівля науковим продуктом

	1980	1990	2000	2011
Зареєстровані патенти (тис. документів), у т.ч. іноземні	46,1 8,1	59,4 9,0	125,9 13,6	238,3 40,7
Експорт наукового продукту (млрд ієн), у т.ч. галузі – машинобудування - хімія (включаючи медпрепарати)	159,6 55,3 31,9	339,4 207,7 58,2	1057,9 843,3 130,5	2385,2 1726,3 352,2
Імпорт наукового продукту (млрд ієн) у т.ч. в галузі машинобудування	239,5 135,1	371,9 254,1	443,3 297,6	414,8 258,1

Складено за даними: Токейтьо «Токкьо косей немпо» за відповідні роки та «Ніхон кокусей дзуе». – Токіо, 2013. – С. 435.

лізацією наукових закладів та наукоємних виробництв в обмеженій кількості найбільших агломерацій. На межі століть район Південного Канто (агломерація Токіо-Йокогама) на цій царині залишається одним із провідних осередків наукової діяльності у світі. На нього припадає $\frac{3}{5}$ наукових розробок у галузі техніки (за кількістю зареєстрованих патентних заявок), половина професури та студентів університетів, $\frac{2}{5}$ продукції наукоємних галузей промисловості. Важливими науковими центрами є також Осака, Кіото та Нагоя. Загалом на згадані наукові центри припадає $\frac{3}{4}$ наукового потенціалу Японії. Відомими науковими центрами є також Хіросіма та Фукуока на південному заході та Сендай і Саппоро на півночі країни.

Надконцентрація наукової діяльності у названих наукових осередках не могла не турбувати урядові та наукові кола Японії. Тому тут, як і в інших економічно розвинутих країнах, було підтримано ідею розбудови регіональних центрів розвитку науки. Стратегічним напрямом державної політики, спрямованої на впорядкування й поліпшення територіальної організації системи НДКР у Японії наприкінці ХХ ст., стало створення системи технополісів.

Технополіси мали стати «полюсами розвитку» регіональних територіально-господарських систем. Для цього було виділено понад двадцять зон в усіх економічних районах Японії. Створення кожного технополісу пов'язано з розробкою і втіленням у життя певної регіональної політики, спрямованої на залучення капіталовкладень великих корпорацій, удосконалення систем виробничої та соціальної інфраструктури, організацію підготовки кваліфікованих кадрів, збереження довкілля.

Першим японським науковим містечком можна вважати Цукубу – місто з населенням 200 тис. чоловік, розташоване на периферії системи розселення токійської агломерації. Порівняно молодий університет Цукуба став одним із найпрестижніших у країні, у світовому рейтингу входить у третю сотню. Його потужні науково-дослідні інститути досліджують проблеми ядерної енергетики, сільськогосподарських наук і генетики; географічний факультет – один із найчисленніших у країні.

Науковий та виробничий профіль майбутніх технополісів на «силіконовому острові» Кюсю, як і в Силіконовій долині у США, вбачається як зосередження виробництв елементної бази електронної промисловості Японії. Технополіси, де б вони не виникали, - у префектурі Фукуока чи Оіта, чи Кагосіма, - займатимуться саме цією справою. А майбутній технополіс Нагасакі-Сасебо може стати базою розгортання робіт з дослідження та освоєння океану.

У ХХІ ст. ідея системи технополісів дещо трансформувалася. Постала проблема створення таких територіальних зосереджень наукової діяльності які б органічно ввійшли до мережевих систем глобального інформаційного суспільства. Такими можуть стати метрополітенські регіони за межами районів Кейхін та Хансін, або певні «полюси розвитку» в кожному економічному районі. Наприклад, згідно зі схемою, розробленою Міністерством освіти і науки, звертають на себе увагу райони: Кіото–магістраль Кейхан, Токай, навколо Фудзіями, Фукусіма, північного Кюсю тощо [2, с. 13].

Виробничим сегментом системи НДКР є, власне кажучи, експериментальні піонерні та венчурні підприємства, які так чи інакше пов'язані з використанням результатів наукових досліджень у масовому виробництві. Впровадження досягнень науки і нових технологій у господарську діяльність є таким же всеохоплюючим процесом, як і його «сервізація»³ та «софтизація»⁴. На певних стратегічних напрямках симбіоз науково-дослідних і конструкторських установ, з одного боку, та підприємств відповідних промислових корпорацій, з іншого, є основою стійких науково-виробничих утворень.

У Японії сформувалися аерокосмічний і телекомунікаційний комплекси, комплекси мультимедіа, з освоєння океану, індустріально-екологічний; половину затрат на наукові дослідження в енергетиці вкладають в дослідження з ядерної енергетики, а відтак можна говорити про формування атомно-

³ Сервізація (від service) - зростання галузей сфери обслуговування.

⁴ Софтизація (від software) – впровадження програмного забезпечення.

енергетичного комплексу. У сфері біотехнологій $\frac{2}{3}$ інвестицій вкладають у дослідження для потреб медицини та генної інженерії, отже, визначається і напрям спеціалізації новоутвореного комплексу біотехнологій.

Успіхи японської науки і практики в галузях електроніки, транспортного і загального машинобудування вплинули на розвиток національного воєнно-промислового комплексу, основою якого, на відміну від США та колишнього СРСР, де певне цивільне виробництво високих технологій брало свій початок з відпрацьованих технологій ВПК, є розвиток технологій, що з самого початку використовувались в цивільному виробництві.

Висновки

Науково-господарський комплекс Японії складає важливу основу формування її економіки знань. Рівень впровадженнь досягнень науки особливо високий в обробній промисловості, телекомунікаціях, біотехнологіях, конструюванні, промисловому дизайні тощо. Загалом у системі конкурентних переваг рівень софтифікації (застосування знань, розуму і винахідливості) бізнесу в Японії – найвищий у світі, високий рівень інноваційності економіки, якості робочої сили, охорони здоров'я, достатня ємність внутрішнього ринку. Але, попри це, на межі століть (особливо після провалу «бульбашкової економіки») господарство країни перебувало в стані перманентної стагнації, в той час як інші

країни Азії, насамперед Китай, Індія – на підйомі.

Аналізуючи таку ситуацію, японські фахівці виявили актуальні проблеми суспільного розвитку країни. Серед зовнішніх чинників застою – складна макроекономічна ситуація і складна геополітична ситуація, які для Японії набувають загрозливого стану з огляду на порівняно слабку втягненість країни в процеси глобалізації. Серед внутрішніх чинників гальмами розвитку стали неадекватність потребам розвитку господарства фінансово-банківської системи (вже проведена реформа), відставання у підготовці кадрів вищої кваліфікації в університетах (проводиться реформа вищої школи), недостатня транспортна доступність (особливо авіаційна) до основних економічно розвинених країн, недостатнє обслуговування іноземних туристів сферою туризму і гостинності, слабка знання японцями іноземних мов та й взагалі, як на сучасні потреби, слабка відкритість японського суспільства світу.

За таких умов для активізації розвитку Японії особливо важливого значення набуває ще більш виражена орієнтація на економіку знань, яка має забезпечити ще продуктивніше і доступніше інноваціям господарство, статус «хабу» (від хаб – аеропорт з високим рівнем транзитності і обсягом стиковальних рейсів) ідей, технологій і культур в Азії; а також можливість утвердити себе як інтелектуального лідера серед суспільств Далекого Сходу [12, с. 210-211].

Література

1. Кагаку гідзюцу йоран. Момбу кагакусьо. – Токіо, 2012.
2. Кагаку гідзюцу хакусьо. Момбу кагакусьо. – Токіо, 2013.
3. Кагаку гідзюцу хакусьо. Кагаку гідзюцутьо. – Токіо, 1997.
4. Ніхон кокусей дзуе. – Токіо, 2013-14.
5. Сангьо рітті. – Токіо, 1988. – № 9.
6. Токкьо косей немпо. Токейтьо. – Токіо, 2012.
7. *Спандар'ян В.Б.* Деловая Япония. – М.: Мысль, 1991.
8. *Яценко Б.П.* Мегатренди світового господарства // Укр. геогр. журн. – 1998. – № 4.
9. *Яценко Б.П.* Структура господарства Японії. – К. Либідь, 2006. – С.
10. *Castels Manuel.* The Rise of the Network Society. – Blackwell Publ, 2010.
11. *Asahi Srimbunsha.* Japan Almanac. – 2012.
12. Reimagining Japan. McKinsey & Company S.Fr, 2011.
13. Survey of Research and Development. Ministry of Internal Affairs and Communications. – Tokyo, 2012-13.
14. World Universities Ranking. Times Higher Education, 2012-13.

Транслітерована література

1. Kahaku hidzjucu joran. Mombu kahakus'o. – Tokio, 2012.
2. Kahaku hidzjucu hakus'o. Mombu kahakus'o. – Tokio, 2013.
3. Kahaku hidzjucu hakus'o. Kahaku hidzjucut'o. – Tokio, 1997.
4. Nixon kokusej dzue. – Tokio, 2013-14.
5. Sanh'o ritti. – Tokio, 1988. – # 9.
6. Tokk'o kosej nempo. Tokejt'o. – Tokio, 2012.
7. *Spandarjan V.B.* Delovaja Japonyja. – M.: Mysl', 1991.
8. *Jacenko B.P.* Mehatrendy svitovoho hospodarstva // Ukr. heohr. žurn. – 1998. – # 4.
9. *Jacenko B.P.* Struktura hospodarstva Japoniji. – K. Lybid', 2006. – S.
10. *Castels Manuel.* The Rise of the Network Society. – Blackwell Publ, 2010.
11. *Asahi Srimbunsha.* Japan Almanac. – 2012.
12. Reimagining Japan. McKinsey & Company S.Fr, 2011.
13. Survey of Research and Development. Ministry of Internal Affairs and Communications. – Tokyo, 2012-13.