

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

В.В. Іванова,
кандидат економічних наук

*Міжнародний науково-навчальний
центр інформаційних технологій і
систем НАН України*

Ключові слова: інформаційне забезпечення, інформація, економіка знань, інформаційний ринок.

Постановка проблеми. Створення та використання технологій як форми реалізованих знань, а також їх ефективний трансфер сприяє підвищенню конкурентоспроможності суб'єктів різного рівня, галузей економіки, держави в цілому [1, с. 116]. Саме її загострення сприяє актуалізації інноваційності щодо продукції та послуг, а також способів їх виготовлення, тобто передбачає посилення продукування знань у цьому напрямі, реалізацію їх в сучасні технології та їх трансфер для подальшого матеріального виробництва. Фактично завдяки трансферу технологій відбувається матеріалізація знань.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченню проблематики сучасного етапу розвитку економіки присвячені дослідження В.М.Гейця, Л.І.Федулової, Ю.М.Бажала, Б.Є.Кваснюка, О.О.Лапка, В.П.Александрової, В.Р.Сіденка, М.І.Скрипниченко, В.Г.Бодрова, П.Друкера, Ф.Махлупа та інших вчених. Трансформаційні процеси світової економіки в напрямі формування та розвитку економіки, заснованої на знаннях, приводять до активізації діяльності держав у цьому напрямі. Більшість розвинутих кра-

розглядаються сучасні трансформаційні процеси економіки та їх характерні особливості; відзначається роль інформаційної складової на новому етапі розвитку економіки.

їн намагається посилювати свої позиції у технологічній сфері, активізувати технологічну співпрацю.

Метою статті є аналіз стану високотехнологічних галузей у країнах світу як одного з характерних проявів переходу до економіки, що заснована на знаннях; визначення ролі знань та інформації в цьому процесі.

Виклад основного матеріалу. Для економіки, заснованої на знаннях, характерний активний розвиток високотехнологічних галузей, наприклад, авіакосмічної та фармацевтичної, інформаційно-комунікаційних технологій, нанотехнологій, біотехнологій, безвідходних та екологічно чистих технологій, високоінтелектуальних послуг, також розвинуте виробництво медичних, точних та оптичних інструментів.

У розвинутих країнах світу пріоритетним напрямом є розвиток наукоємних галузей та акумуляція науково-технічного потенціалу. За даними OECD виробництво високотехнологічної продукції такими галузями, як авіакосмічна, офісна та комп'ютерна техніка, комунікації та фармацевтика за 1990-2003 рр. постійно зростало [2] (рис. 1).

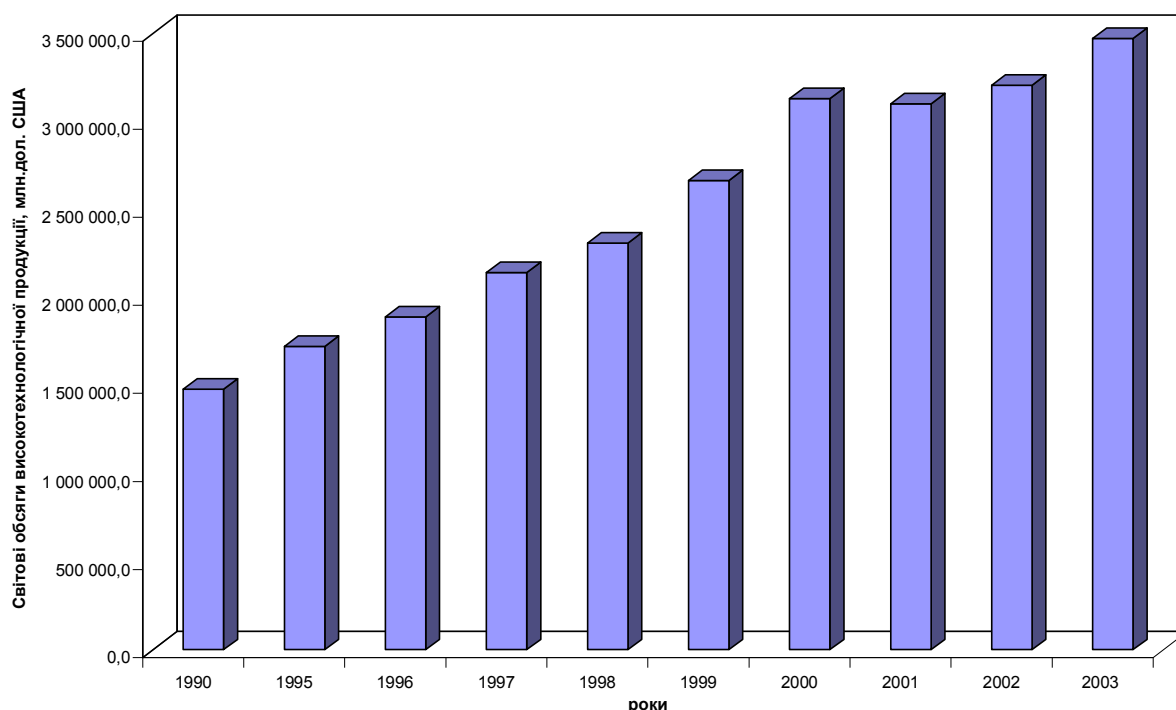


Рис. 1. Світові обсяги виробництва високотехнологічної продукції

Протягом зазначеного періоду лідером у світовому виробництві високотехнологічної продукції даних галузей були США, частка яких становила у 2003 р. – 38,9%, а порівняно з 1990 р. зросла на 57,9% (табл. 1). У 90-х роках минулого століття друге місце за даним показником утримувала Японія, але вже у 2003 р. вона поступилася Китаю, а її питома вага у світовому обсягу виробництва високотехнологічної продукції знизилася з 25,3% у 1990 р. до 10,8% у 2003 р. Суттєву перебудову промисловості на користь даної продукції здійснив Китай, який збіль-

шив свою частку у світовому виробництві майже у 6,5 разів. Південна Корея почала зміцнювати свої позиції в даному напрямі, і у 2002-2003 рр. утримувала практично на рівні 5% від світового власний обсяг високотехнологічної продукції. Частка Фінляндії та Ірландії хоча й складає всього 1% світового високотехнологічного виробництва, але темпи зростання цього показника, відповідно у 3 та 3,4 рази, свідчать про суттєву перебудову структури виробництва цих країн та активне просування в напрямі розвитку економіки нового типу.

Таблиця 1

Питома вага окремих країн у світовому виробництві високотехнологічної продукції*

(%)

Країни	Роки										Темп зростання 2003р. до 1990 р., у %
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
США	24,6	24,7	26,4	28,9	33,4	35,9	37,8	38,7	39,5	38,9	157,9
Канада	1,4	1,6	1,4	1,4	1,4	1,6	1,7	1,3	1,1	1,1	77,7
Австрія	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	74,9
Данія	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	113,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Франція	6,2	5,6	5,1	5,0	4,9	4,6	4,1	4,2	4,2	3,9	63,8
Фінляндія	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	298,5
Німеччина	6,3	5,8	5,4	4,9	4,9	4,5	4,5	4,6	4,4	4,2	66,6
Ірландія	0,3	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,1	1,0	338,3
Італія	3,6	3,1	2,9	2,6	2,4	2,0	1,8	1,7	1,6	1,4	38,2
Нідерланди	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,5	50,6
Швеція	0,9	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	98,7
Великобританія	5,1	5,4	5,2	4,9	4,8	4,4	4,0	4,1	3,5	3,3	65,3
Японія	25,3	21,8	21,4	20,4	17,4	15,4	13,9	12,6	10,9	10,8	42,8
Південна Корея	2,5	4,1	4,3	4,0	3,4	4,2	4,8	4,8	5,2	5,1	199,7
Китай	1,9	3,8	4,9	5,1	5,5	6,4	6,8	8,0	10,1	12,2	650,5

* Розраховано за даними: Science and Engineering Indicators 2006. Chapter 6 // <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/pdfstart.htm>

Даний висновок підтверджується часткою високотехнологічної продукції в загальному обсязі їх промислового виробництва, яка у Фінляндії у 2003 р. становила 24,2%, в Ірландії – 29,8%, що, порівняно з

1990 р., зросла відповідно у 4 та 1,9 раза (табл. 2). Це наближає їх за даним показником до США, третина обсягу промислової продукції яких є високотехнологічною.

Таблиця 2

*Питома вага високотехнологічної продукції країн світу в загальному обсязі їх промислового виробництва**

(%)

Країни	Роки										Темп зростання 2003 р. до 1990 р., у %
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
США	12,4	12,2	13,7	15,6	18,3	21,5	25,4	26,8	28,4	30,3	243,3
Канада	7,3	8,7	8,6	9,2	9,5	11,0	12,6	10,1	9,1	9,1	125,0
Австрія	7,7	9,0	9,1	9,0	9,2	9,6	10,1	9,2	9,0	8,4	109,2
Данія	6,8	8,1	9,4	9,5	10,3	11,7	12,9	13,6	13,7	13,4	197,1
Франція	12,4	13,4	13,5	14,4	14,5	15,5	15,3	15,4	16,0	16,5	133,7
Фінляндія	6,0	11,4	12,5	13,6	17,5	20,4	23,7	22,9	24,7	24,2	405,6
Німеччина	7,9	8,4	8,6	8,6	8,8	9,2	10,2	10,3	10,2	10,7	136,0
Ірландія	15,9	23,3	24,7	25,4	24,4	25,9	33,2	35,0	31,2	29,8	187,2
Італія	7,8	7,4	7,7	7,5	7,3	7,2	7,1	6,9	6,7	6,4	82,6
Нідерланди	8,5	9,4	9,2	9,8	9,8	10,1	10,9	11,0	8,7	8,9	105,1
Швеція	10,4	14,9	16,3	16,4	17,5	18,9	19,8	20,0	18,9	17,7	170,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Великобританія	11,8	14,2	14,9	15,5	16,4	17,0	18,1	18,6	16,9	17,3	146,4
Японія	14,1	14,7	15,5	16,1	16,0	16,2	16,3	15,8	14,3	14,9	105,7
Південна Корея	13,2	16,5	17,4	17,8	17,5	19,7	22,5	22,3	23,2	23,3	177,0
Китай	6,3	6,8	8,5	9,1	9,7	11,7	12,9	13,6	15,8	17,7	280,4

* Розраховано за даними: Science and Engineering Indicators 2006. Chapter 6 // <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/pdfstart.htm>

Активно розвивали високотехнологічні галузі Данія, Франція, Німеччина, Швеція, Великобританія, Японія, Південна Корея та Китай, питома вага яких у промисловому виробництві у 2003 р. перевищувала 10%, у Південній Кореї вона становила 23,3%, а у Швеції, Великобританії та Китаї наближалася до 18%, відповідно 17,7%, 17,3% та 17,7%. При цьому найбільші темпи зростання даного показника характерні для Китаю – 280,4%, Данії – 197,1%, Швеції – 170,5% та Південній Кореї – 177%. За-

галом, можна зазначити, що більшість розглянутих країн OECD за останні чотирнадцять років збільшили обсяги виробництва високотехнологічної продукції.

За рівнем виробництва даної продукції у ВВП також найбільш суттєво вирізнялися Фінляндія та Ірландія, Південна Корея та Китай, частка високотехнологічної продукції яких у 2003 р. становила відповідно 16,7%, 22%, 28,8% та 25,8%, у той час як у США даний показник становив 12,3% (табл. 3).

Таблиця 3

*Питома вага високотехнологічної продукції у ВВП країн світу**

(%)

Показники	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
США	6,4	7,4	8,8	10,3	12,0	11,8	12,1	12,3
Канада	4,4	4,8	5,4	6,3	7,2	5,5	4,9	4,2
Австрія	3,7	4,3	4,6	5,2	6,6	6,1	5,5	4,3
Данія	3,4	3,9	4,2	4,8	6,0	6,4	6,1	4,8
Франція	6,2	7,6	7,8	8,5	9,7	9,7	9,1	7,6
Фінляндія	7,8	9,5	12,5	15,7	22,0	20,9	20,6	16,7
Німеччина	4,4	5,0	5,3	5,6	7,4	7,6	6,9	6,0
Ірландія	17,6	19,3	19,7	21,8	32,1	34,5	28,2	22,0
Італія	4,4	4,7	4,5	4,5	5,0	4,7	4,1	3,1
Нідерланди	4,4	5,1	5,0	5,1	6,2	5,9	4,3	3,4
Швеція	8,4	9,9	10,9	11,6	13,6	15,0	12,9	9,9
Великобританія	8,2	7,8	7,8	7,9	8,8	8,9	7,2	6,4
Японія	8,6	10,1	10,2	9,4	9,4	9,6	9,0	8,9
Південна Корея	16,6	16,7	22,8	24,9	29,1	30,6	30,4	28,8
Китай	11,3	12,2	13,5	15,7	17,8	18,6	22,3	25,8

* Розраховано за даними: Science and Engineering Indicators 2006. Chapter 6 // <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/pdfstart.htm>, IMD World Competitiveness online // <http://www.worldcompetitiveness.com>

У світі спостерігаються суттєві структурні зміни в експорті продукції, а саме зростання обсягу високотехнологічної продук-

ції, що характерне майже для всіх країн OECD (табл. 4).

Таблиця 4

Світові обсяги експорту високотехнологічної продукції у 1990-2003 рр. [2]

Країни	Роки							Темп зростання 2003 р. до 1990 р., у %
	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
США	109174,5	231 869,6	253 318,6	291 783,0	268 902,1	247 544,9	303 541,0	278,0
Канада	9 515,7	23 939,9	26 682,6	36 683,2	28 742,8	29 012,8	31 241,7	328,3
Австрія	4 344,7	6 070,3	6 267,9	7 441,7	8 357,0	9 135,5	10 557,6	243,0
Данія	4 034,8	7 534,5	8 866,7	9 448,0	9 721,6	10 493,2	11 723,6	290,6
Франція	27 848,1	63 103,0	68 531,5	83 040,3	79 422,8	82 490,8	91 897,9	330,0
Фінляндія	1 706,2	9 933,3	11 405,2	14 848,6	13 578,0	14 599,9	17 293,0	1013,5
Німеччина	45 788,5	89 736,3	100 130,3	111 772,7	122 518,7	128 768,6	145 235,9	317,2
Ірландія	5 206,2	25 285,8	30 485,3	36 666,5	42 446,1	44 802,3	49 349,7	947,9
Італія	14 237,4	23 832,3	25 340,6	28 997,7	29 147,3	30 340,8	33 351,5	234,3
Нідерланди	14 186,2	44 149,6	53 289,0	62 183,3	57 310,6	59 301,0	65 812,5	463,9
Швеція	7 144,1	20 844,6	21 853,3	23 524,8	18 405,6	19 442,4	22 302,1	312,2
Великобританія	39 388,3	79 279,1	80 819,0	91 778,7	95 302,9	99 345,8	110 004,8	279,3
Японія	78 636,5	124 127,3	137 651,8	162 736,3	138 721,7	145 552,5	164 234,6	208,9
Китай	6 023,0	37 570,6	48 155,8	70 612,2	88 500,1	103 993,1	133 924,4	2223,5
Південна Корея	11 684,9	43 038,4	60 854,0	83 002,0	70 028,7	79 123,4	94 113,1	805,4

За обсягом експорту цієї продукції першу позицію займають США, дохід яких у 2003 р. становив 303541 млн. дол. США, майже удвічі менше експортували високотехнологічну продукцію у 2003 р. Німеччина – 145236,9 млн. дол. США, Японія – 164234,6 млн. дол. США та Китай – 133924,4 млн. дол. США. При цьому за темпами зростання експорту продукції високотехнологічного виробництва безперечним лідером є Китай, який у 2003 р. збільшив свій експорт майже у 22 рази порівняно з 1990 р. Хоча Фінляндія та Ірландія не вирізняються обсягами експорту, але їх темпи зростання, відповідно майже у 10 та 9,5 ра-

зів, як і темпи зростання виробництва ними цієї продукції свідчать про активізацію процесу розвитку в цих країнах економіки, заснованої на знаннях. Серед лідерів щодо темпів зростання експорту високотехнологічної продукції потрібно відзначити Південну Корею, де експорт зріс у 2003 р. відносно 1990 р. у 8 разів.

Достатньо високою є динаміка темпів зростання частки експорту даної продукції в загальному обсязі експорту всіх країн, але найбільшою вона була у Фінляндії, Китаї, Нідерландах, Південній Кореї, Ірландії, Франції та Швеції (табл. 5).

*Питома вага експорту високотехнологічної продукції
в загальному обсязі експорту країн світу**

Країни	Роки										Темп зростання 2003р. до 1990р., у %
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
США	27,0	28,3	29,7	31,3	33,2	35,1	36,1	35,2	34,1	37,8	140,1
Канада	8,3	9,9	10,8	11,7	12,3	12,2	15,6	13,2	13,1	13,9	166,7
Австрія	10,1	8,0	10,1	10,0	10,0	10,4	12,4	13,3	13,7	14,4	143,5
Данія	12,0	12,9	14,1	15,9	16,5	18,6	20,7	20,2	20,9	21,9	181,8
Франція	13,4	17,1	17,2	19,8	20,9	22,2	25,0	24,6	25,1	26,1	195,4
Фінляндія	6,8	14,1	15,9	19,2	22,6	25,7	30,9	28,0	28,9	31,3	461,2
Німеччина	11,2	13,0	13,4	15,3	16,0	17,3	20,1	19,9	20,2	20,9	187,1
Ірландія	22,9	29,1	33,1	36,4	36,9	38,8	42,5	44,2	43,7	45,4	198,4
Італія	8,2	8,2	8,4	8,8	9,6	10,4	11,6	11,5	11,9	12,4	150,9
Нідерланди	12,3	17,4	19,6	24,5	26,9	30,4	34,7	32,5	32,4	32,9	266,5
Швеція	12,5	18,3	20,4	22,8	23,7	26,3	28,0	22,2	22,7	23,7	189,9
Великобританія	20,9	24,5	25,8	26,9	28,5	29,7	33,1	32,4	33,1	34,4	165,1
Японія	24,2	26,6	27,2	29,0	29,4	30,2	31,9	30,6	30,7	31,7	131,0
Китай	9,4	13,0	15,5	16,6	19,7	22,3	25,4	28,3	29,6	31,8	336,5
Південна Корея	18,8	24,0	24,2	27,4	28,1	36,0	41,4	37,1	38,5	40,8	217,0

* Розраховано за даними: Science and Engineering Indicators 2006. Chapter 6 // <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/pdfstart.htm>

Згідно із запропонованою методикою до галузей високого технологічного рівня відносять целюлозно-паперову та поліграфічну промисловість, видавничу справу, хіміко-фармацевтичне виробництво, виробництво гумових і пластмасових виробів, виробництво машин та устаткування, транспортне машинобудування, а також виробництво електричного та електронного устаткування як галузь передового технологічного рівня [3, с. 147].

За обсягом виробництва продукції високотехнологічні галузі ще поступаються галузям інших технологічних рівней, але динаміка цього показника за 2001-2006 рр. свідчить про позитивні тенденції розвитку промислового виробництва та випереджаюче зростання порівняно з галузями низького та середнього технологічних рівнів (табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка обсягу продукції високотехнологічних галузей України [3, 4]

(% до попереднього року)

Галузі	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	2	3	4	5	6	7
Галузі низького технологічного рівня	112,3	108,4	111,2	108,4	96,8	-
Галузі середнього технологічного рівня	109,3	105	112,5	107,8	108,9	-

1	2	3	4	5	6	7
Целюлозно-паперова та поліграфічна промисловість	118,2	108,4	125,7	125,9	112,7	110,3
Виробництво гумових і пластмасових виробів	124,7	100	120,7	128,8	117,6	111,1
Виробництво машин та устаткування	118,6	100,4	121,4	118,9	112,2	102,9
Транспортне машинобудування	122	129,6	162,1	124,6	112,4	119,1
Виробництво електричного та електронного устаткування	115,2	108,1	119,2	149,3	90,8	110,7

Головний ефект економіки, заснованої на знаннях, полягає не тільки у виробництві високотехнологічної продукції, а й у її використанні в усіх сферах економіки [1, с. 23].

Високотехнологічні галузі використовують значні обсяги знань та потребують потужного людського капіталу, тобто високоосвічених та висококваліфікованих працівників. Це підвищує значимість інтелекту людини, продуктивності її праці для економічного та соціального розвитку суспільства, обумовлює вдосконалення процесу формування освітянського, наукового та професійного потенціалу суспільства.

При цьому посилюється роль інформації, виникає потреба у висококваліфікованих працівниках, значному збільшенні інтелектуального капіталу, який сприяє прискореним темпам оновлення продукції та технологій, тобто інноваціям, що зміцнюють конкурентні позиції економіки держави.

Підвищення ролі знань у сучасних економічних процесах потребує активізації роботи з організації забезпечення інформаційними ресурсами, підкреслює актуальність ефективної інформації та розвитку інформаційного ринку, що дозволяє забезпечити будь-яку структуру (господарюючого

суб'єкта) не тільки інформаційними, а й відповідними технічними засобами.

Особлива потреба в інформаційному забезпеченні виникає в ході процесу створення нових знань, що здійснюється переважно науково-дослідними організаціями та підрозділами підприємств. Інформація стає головною складовою даного процесу, відіграє суттєву роль в інтелектуалізації економічної та соціальної сфери суспільного життя.

Висновки. Загальною тенденцією формування економічної моделі в розвинутих країнах є її інноваційна орієнтація на основі інтенсивного створення та використання знань суспільства, що можливо завдяки відповідній науково-технічній політиці, розвитку системи освіти, інформаційного забезпечення.

Україна повинна подолати розрив із розвинутими державами, а для цього потрібно створити та реалізувати переваги в напрямі формування постіндустріального суспільства та економіки, що заснована на знаннях. Дане завдання є першочерговим для вирішення, оскільки інвестиції у «знання» для більшості розвинутих країн вже давно стали пріоритетом та випереджають темпи зростання вкладення інвестицій у виробничий капітал.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Україна у вимірі економіки знань / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. – К.: Основа, 2006. – 592 с.
2. Science and Engineering Indicators 2006. Chaper 6: <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/pdfstart.htm>.
3. Промисловий потенціал України: проблеми та перспективи структурно-інноваційних трансформацій / Відпов. ред. Ю.В. Кіндзерський. – К.: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2007. – 408 с.
4. Статистичний щорічник України за 2005 рік / За ред. О.Г. Осауленко. – К.: Консультант, 2006. – 575 с.
5. IMD World Competitiveness online: <http://www.worldcompetitiveness.com/online/Login.aspx>