

В. И. Герасимчук,
д.э.н., профессор,
Т. В. Сакалош
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Исследовано инновационное развитие в контексте глобализационных процессов. Авторы акцентировали внимание на особенностях и теоретических аспектах научно-технического развития, разработке модели сбалансированного (компромиссного) развития крупного, среднего и малого бизнеса с транснациональными корпорациями. В статье систематизированы научно-технические факторы экономического развития, проанализировано финансирование научно-технических отраслей промышленности Украины за технологическими укладами, а также сильные и слабые стороны использования модели технологического разрыва при международной передаче технологий.

The research reveals a studying of innovation development in the context of globalization processes. The authors placed high emphasis on the specification of peculiarities and theoretical aspects of scientific and technical development of enterprise, the studying of impact of scientific and technical factors of economic development. The R&D financing in Ukraine and the strong and weak sides of application of model of technological development at international technology transfer are analyzed in the paper.

Ключевые слова: глобализация, транснационализация, научно-технические факторы, модель сбалансированного развития национальной экономики, технологические уклады, модель технологического разрыва, информационно-коммуникационная технология

Вступление. Знания представляются одним из основных факторов социально-экономического роста, определяя научно-техническое развитие предприятий. Глобализационные процессы оказывают неоднозначное влияние на научно-технический прогресс – в некоторых случаях стимулируя (Китай), а в некоторых – замедляя его (Украина и другие страны СНГ).

Противоречивость отношения к научно-техническому развитию в последнее время приобрела ярко выраженный характер. С одной стороны, имеет место общепризнанность научно-технического прогресса как неотъемлемого и решающего фактора экономического развития, но с другой – игнорирование его в моделях экономического развития государства, отрасли, предприятия.

Инвестиции в науку и научно-технические работы в Украине не позволяют не только создавать новые знания, но и сохранить унаследованный с советских времен научно-технический потенциал. Между тем, расходы на НИОКР у транснациональных компаний в области наукоемких производств достигают 10 % от выручки. Таким образом, конкуренция отечественных предприятий на мировых рынках высоких технологий является затруднительной.

Проблемы научно-технического развития отражены в работах известных ученых: С. Ф. Покропивного, Б. А. Малицкого, Ю.М. Бажала, В.П. Соловьева, А. И. Яковлева, Б. Твисса, М.А. Бендикова, Р.А. Фатхутдинова, В. В. Глухова, других авторов.

Целью исследования является рассмотрение теоретических аспектов и особенностей инновационного развития в условиях глобализации; роли научно-технических факторов экономического развития; анализ финансирования НИОКР в Украине; анализ сильных и слабых сторон применения модели технологического разрыва при международной передаче технологий.

Методология исследования. Теоретической основой исследования является системный подход при анализе инновационного развития в условиях глобализации. Методологической базой исследования являются методы сравнения, логического обобщения, системного анализа, аппарат математической логики.

Результаты исследования

1. Развитие предприятий в условиях глобализации. Глобализация - это мировое сообщество без мирового государства и мирового правительства, это Сетка, в которой понятие управляющего и управляемого теряют реальный смысл. Настоящая конкурентоспособность страны в рамках глобализации заключается в ее способности сохранения своей уникальности на равных конкурировать в открытом и либеральном мировом экономическом пространстве” [1, с. 211].

Глобализация - это процесс ускорения развития взаимосвязей во всех сферах человеческой жизнедеятельности и превращения их в планетарную метасистему [2, с. 44].

Относительно отдельных стран глобализация проявляется во включении стран в систему мирохозяйственных связей на долговременной основе, сопровождающееся постепенным стиранием границ национальных хозяйств в результате постоянного взаимодействия и растущей взаимозависимости государств [3, с. 310].

В последнее время понятие глобализации превратилось в своеобразное клише [4], которым описывают многообразные явления, происходящие в обществе. Однако, при обращении к историческим источникам можно проследить проявление глобализационных процессов во времена Римской империи, завоевании европейцами новых континентов и пр.

Проявление глобализационных процессов в последние два десятилетия связывают со следующими факторами: 1) преобладание деятельности транснациональных корпораций над национальными экономиками стран мира; 2) трансформация мира от биполярного к однополярному; 3) стирание информационных границ с помощью информационно-коммуникационных

технологий как основного инструмента глобализационных процессов, которые взаимоускоряют развитие друг друга, приобретая экспоненциальный характер [5]. В частности, основатели корпорации Intel Э. Гроув и Г. Мур связывают развитие мировой экономики с развитием отрасли информационно-коммуникационных технологий, как ее движущей силы [6].

Основными задачами развития предприятий в условиях глобализационных процессов является повышение международной конкурентоспособности и выход на новые рынки.

Основными особенностями управления развитием предприятий в контексте глобализационных процессов являются: 1) транснационализация бизнеса (выход за пределы государства, группы стран); 2) децентрализация управления; 3) переход организационных структур к плоским формам. Причинами отмеченных процессов являются четыре группы стимулов: рыночные, уменьшение расходов, стимулы, предоставляемые правительствами других стран, конкуренции.

Исходя из того, что главной тенденцией глобализированного мира является транснационализация, то возникает проблема успешной конкуренции малых, средних, крупных национальных предприятий с транснациональными компаниями не только в наукоемких, но и в таких отраслях экономики как пищевая промышленность и сельское хозяйство [7, 8].

2. Транснациональные корпорации и модель сбалансированного развития. Транснационализация выступает главным противовесом национальным экономикам развивающихся стран. Анализ территориального распределения принадлежности транснациональных корпораций свидетельствует, что 34 % из 500 крупнейших компаний мира является американскими (табл. 1).

Сбалансированность развития национального бизнеса (крупного, среднего и малого) и транснациональных корпораций является одним из заданий устойчивого развития стран.

Математическая модель сбалансированного развития в условиях глобализации при участии всех уровней национального бизнеса представлено суммой составляющих национальных экономик и ТНК в соответствующих пропорциях:

$$\eta \sum_{i=1}^{233} (\alpha_i LB_i + \beta_i MB_i + \chi_i SB_i) + \mu \sum_{j=1}^{78000} MNC_j \rightarrow Globalization, \quad (1)$$

где LB - крупный национальный бизнес; MB - средний бизнес; SM - малый бизнес; MNC - транснациональные корпорации; α , β , χ - весовые коэффициенты, которые определяют долю соответствующего бизнеса в структуре национальной экономики; η , μ - весовые коэффициенты, определяющие сбалансированное развитие составляющих национальных

экономик и транснациональных компаний в мире; i - страны мира (233); j – среднее количество транснациональных корпораций в мире [9].

Модель (1) основывается на предположении об устойчивом развитии глобальной экономики как системы национальных экономик [10] и предполагает уменьшение противоречий, возникающих между транснациональными корпорациями и представителями национального бизнеса, что соответствует подходу С. Химера [11].

Таблица 1. Распределение 500 крупнейших ТНК по странам (по данным Fortune [12])

Страна	Количество ТНК	Страна	Количество ТНК	Страна	Количество ТНК
США	170	Испания	9	Дания	2
Япония	70	Австралия	8	Венесуэла	1
Велико-британия	39	Швеция	6	Турция	1
Франция	38	Индия	6	Таиланд	1
Германия	35	Россия	5	Сингапур	1
Китай	20	Мексика	5	Саудовская Аравия	1
Нидерланды	14	Бельгия	5	Малайзия	1
Канада	14	Бразилия	4	Люксембург	1
Швейцария	12	Тайвань	3	Ирландия	1
Юж. Корея	12	Норвегия	2	Австрия	1
Италия	10	Финляндия	2	Украина	?

3. Научно-технические факторы экономического роста. Известные экономисты Л. В. Канторович, Голосовский [13] и другие пришли к выводу, что фактор научно-технических нововведений осуществляет влияние на рост ВВП развитых стран от 67 до 87 %.

Если проследить исследование известных ученых относительно влияния факторов на экономный рост, которые касались преимущественно США, то полученные результаты также подтверждают значительную долю научно-технических факторов экономического развития (табл. 2).

Анализ влияния научно-технологических изменений на экономический рост, проведенный Р. Солоу, может быть обобщенный и для других государств (табл. 3).

Исследование экономического роста Р. Солоу основывалось на базе двух подходов – эмпирического и модельного [15]. Первый использует агрегированную производственную функцию ВВП (Y) относительно трех

факторов производства – капитала (K), труда (L) и технологических изменений (T):

$$Y = F(K, L, T). \quad (2)$$

Таблица 2. Влияние основных экономических факторов на экономический рост [14]

Автор	Период исследования, гг.	Влияние капитала, %	Влияние труда, %	Влияние научно-технического прогресса, %
Абрамовиц М. (1956 г.)	1869-1953	22	48	33
Кузнец С. (1971г.)	1929-1957	8	14	78
Кендрик Дж. (1973 г.)	1948-1966	21	24	56
Денисон Е. (1962 г.)	1929-1957	15	16	58
Денисон Е. (1985 г.)	1929-1982	19	26	46
Солоу Р. (1957 г.)	1909-1949	21	24	51

Таблица 3. Влияние на роста ВВП факторов: капитала, расходов труда, общего фактора производительности, отображающий эффект технологических изменений, для регионов и выборки стран мира, % [16]

Регион или страна	Капитал	Труд	Общий фактор производительности
Регион мира, 1960-1987 гг.			
Африка	73	28	0
Восточная Азия	57	16	28
Южная Азия	67	20	14
Регион ЕМЕА	58	14	28
Латинская Америка	67	30	0
Вместе	65	23	14
Индустриально развитые страны, 1960-1985 гг.			
Франция	27	-5	78
ФРГ	23	-10	87
Япония	36	5	59
Великобритания	27	-5	78
США	23	27	50
СССР (1928-1987 гг.) [17]	50	15	35

С учетом эволюции факторов влияния (проявление фактора информации) на экономический рост (2) может быть адаптирована с учетом фактора знаний

– полезной информации, что является необходимой предпосылкой появления технологических изменений:

$$Y' = F(K, L, T, I), \quad (3)$$

где Y' – производственная функция валового национального продукта с учетом четырех основных факторов; I – фактор знаний (полезной информации).

В. П. Соловьев оценивает влияние различных факторов на экономическое развитие следующим образом: от увеличения трудозатрат – на 32%, от повышения производительности труда – на 68% (в том числе: за счет инноваций - 28%, образования - 14%, капитала - 10%, изменения масштабов производства - 9%, распределения ресурсов – 7%) [18].

4. Технологические уклады и финансирование НИОКР. В ряду технологических укладов информационно-коммуникационные технологии относятся к 6 технологическому укладу, что связано, в первую очередь, с их значительной наукоемкостью (табл. 5 [16]). Уровень наукоемкости определяется как отношение расходов на НИОКР при разработке технологии к выручке, полученной от продажи технологии или услуг, которые предоставляются с ее использованием. Вместе с тем, согласно данным Института экономического прогнозирования НАН Украины финансирование научно-технических разработок в Украине на 70 % приходится на 4 технологический уклад (табл. 4 [19, 20]). По данным Мирового банка доля экспорта высокотехнологической продукции в общем экспорте промышленной продукции в 2005 году в Украине не превышала 4 % [21].

В частности, затраты на НИОКР телекоммуникационными компаниями в мире колеблются от 0,1 до 4 % от выручки. Сравнительный анализ некоторых телекоммуникационных компаний мира приведенный в табл. 6 (по данным [22]) свидетельствует о значительных отличиях в финансировании НИОКР, количестве занятых, проводящих данные работы.

Таблица 4. Распределение финансирования по технологическим укладам в Украине в 2005 г.

Показатели	Технологические уклады			
	3-й	4-й	5-й	6-й
Объем производства продукции	57,9%	38%	4%	0,1%
Финансирование научно-исследовательских работ	6%	69,7%	23%	0,3%
Расходы на инновации	30%	60%	8,6%	0,4%
Инвестирование	75%	20%	4,5%	0,5%
Капиталовложения в техническое перевооружение и модернизацию	83%	10%	6,1%	0,9%

Таблица 5. Удельный вес отраслей в общем товаропроизводстве в Украине, %

Уклад	Промышленность	1998	1999	2000	2005
6	Микробиология	0,04	0,03	0,03	0,02
6	Медтехника	0,02	0,01	0,01	0,01
6	Микроэлектроника и телекоммуникационная техника	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Робототехника	0,01	-	-	-
Всего по 6 укладу		0,08	0,05	0,05	0,04
5	Электротехника	1,42	1,23	1,3	0,92
5	Приборостроение	0,43	0,48	0,44	0,28
5	Бытовые приборы и машины	0,32	0,32	0,29	0,33
5	Самолеты и космическая техника	0,74	0,81	0,97	0,78
5	Химия и фармацевтика	0,76	0,85	1,03	1,12
5	Полиграфия	0,44	0,59	0,54	0,69
5	Станкостроение и инструментальное производство	0,39	0,43	0,43	0,24
Всего по 5 укладу		4,49	4,71	4,99	4,36
4	Цветная металлургия	1,68	2,18	2,51	2,72
4	Химия и нефтехимия	5,9	5,5	5,94	5,3
4	Машиностроение	12,21	11,44	10,53	8,92
4	Автомобильная промышленность	1,23	0,64	0,9	1,89
4	Сельскохозяйственное машиностроение	1,07	1,07	0,95	0,65
4	Железнодорожное, строительно-дорожное машиностроение	0,25	0,23	0,19	0,12
4	Транспортное оборудование	2,48	2,16	2,05	1,54
4	Судостроение	0,2	0,22	0,26	0,28
4	Деревообрабатывающая и целлюлозная промышленность	1,43	1,86	1,97	2,76
4	Легкая промышленность	1,47	1,42	1,49	1,61
4	Пищевая промышленность	15,09	15,21	17,34	18,81
Всего по 4 укладу		43,03	42,4	44,13	44,6
3	Электроэнергетика	13,73	16,34	13,05	12,09
3	Топливная промышленность	4,4	4,3	4,2	3,95
3	Угольная промышленность	5,4	5,2	5,1	4,82
3	Черная металлургия	25,17	23,8	25,8	27,21
3	Производство стройматериалов	2,74	2,6	2,23	2,21
3	Другие отрасли	0,58	0,61	0,64	0,78
Всего по 3 укладу		52,02	52,85	51,02	51,06
Всего по отраслям		100	100	100	100

Таблица 6. Показатели финансовой деятельности, затраты на НИОКР и численность персонала научно-технических подразделений в 2006 г.

Название компании	Выручка, млрд. дол. США	Расходы на НИОКР, млн. дол. США	Количество научно-технического персонала, чел.	Затраты на НИОКР в расчете на одного специалиста, занятого в данной сфере, тыс. дол. США
France Telecom	60,316	2413,0	3780 [23]	638,360
British Telecom Group	38,638	390,0	1695 [23]	230,090
Укртелеком [24]	1,541	2,1	2124	0,989
Ростелеком [25]	2,318	3,47	1531	2,266

Анализ табл. 6 дает возможность прийти к выводу, о недостаточной эффективности (или отсутствии) проведения НИОКР на ОАО „Укртелеком” сравнительно с FT и BT Group. Научно-технический центр ОАО „Укртелеком” сотрудничает с отечественными и зарубежными профильными научно-исследовательскими институтами, университетами и лабораториями, которые осуществляют разработки в отрасли информационно-коммуникационных технологий.

Состояние развития отрасли наукоемких технологий в мире свидетельствует об отставании Украины в области микроэлектроники, вычислительной техники, телекоммуникаций. Для возобновления конкурентоспособности технологий необходимым оказывается устойчивое развитие фундаментальной науки и значительные объемы инвестиций, которые в 2005 году в сфере образования составляли 0,21 % ВВП, в сфере НИОКР - 0,04 % ВВП. Тогда как объемы финансирования фундаментальной и прикладной науки являются недостаточными (рис. 1 [26]) для выполнения её экономической функции, что предусматривает расходы на уровне не менее 2 % ВВП.

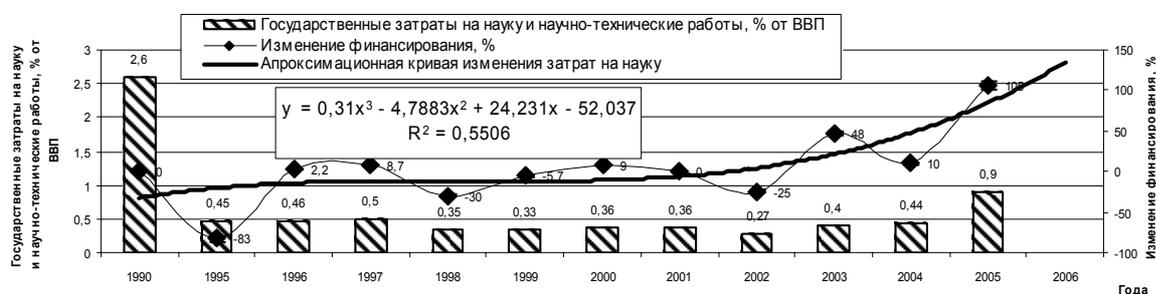


Рис. 1. Затраты государственного бюджета на науку и научно-технические работы в Украине, % ВВП

Таким образом, для значительного количества отечественных предприятий по производству технологического оборудования выгодной формой производства остается использование схем SKD и MKD, которые не характеризуются содействием развития элементной базы, внедрением передовых технологий и развитием научно-технических кадров.

Дополнительно характеризует изменение направления развития отечественной экономики динамика структуры национального продукта Украины. За два десятка лет торговля и материально-техническое обеспечение из дополняющей составляющей национальной экономики трансформировалась в определяющую, сменив на этом месте промышленное производство (табл. 7).

Таблица 7. Структура валового национального продукта в Украине у 1985-2005рр., %*

Отрасли экономики	Годы					
	1985	1990	1993	2003**	2004**	2005**
ВНП, в целом	100	100	100	100	100	100
Включая:						
Промышленное производство	41,4	35,9	43,6	30,4	28,5	28,2
Сельское хозяйство	19,4	24	14,2	12,2	11,9	10,9
Гражданское строительство	8,5	7,7	9,8	4,3	4,6	4,7
Транспорт и связь	6,3	6,1	8,8	14,7	13,7	13,9
Торговля, материально-техническое обеспечение и заготовки	6	5,7	6,3	19,5	23,8	24,7
Другие	18,4	20,6	17,3	19	18,2	17,6

* Народное хозяйство Украины в 1992 году [Текст] : статист. ежегодник. – К. : Техника, 1993. – с. 11, 13, 26. – [б.д.]; Народное хозяйство Украины в 1993 году [Текст] : статист. ежегодник. . – К. : Техника, 1994. – с.13, 14, 30 [б.д.].

** Симоненко В. Політичний вибір зроблено. Попереду — економічний / В. Симоненко // Дзеркало тижня. – 2006. – № 12 (591). – с. 16. – ISSN 1728-6190.

5. Международная передача технологий с использованием модели технологического разрыва. Распределение технологий между странами не характеризуется равномерностью. В частности, на долю новых знаний, которые воплощаются в технологии, оборудование, организацию производства, в развитых странах приходится от 70 до 85 % прироста ВВП. На долю семи высокоразвитых стран приходится выпуск 80-90 % наукоемкой продукции и практически весь ее экспорт. Страны «большой семерки» обладают 46 из 50 макротехнологиями, из них - 22 технологии контролируются США, 10 - Германией, 7 - Японией, по 3-5 Великобританией и Францией, по одной приходится на Швецию, Норвегию, Италию, Швейцарию [27, с. 8-9].

Модель управления технологическим развитием в условиях глобализации нацелена на уменьшение расходов ресурсного, технологического и кадрового обеспечения. Одной из моделей международной передачи технологий является использование модели технологического разрыва. Применения модели технологического разрыва приведем на примере телекоммуникационной отрасли. Срок технологического разрыва между телекоммуникационными технологиями в Украине и технологиями Западноевропейских стран в среднем составляет 8-10 лет (рис. 2).

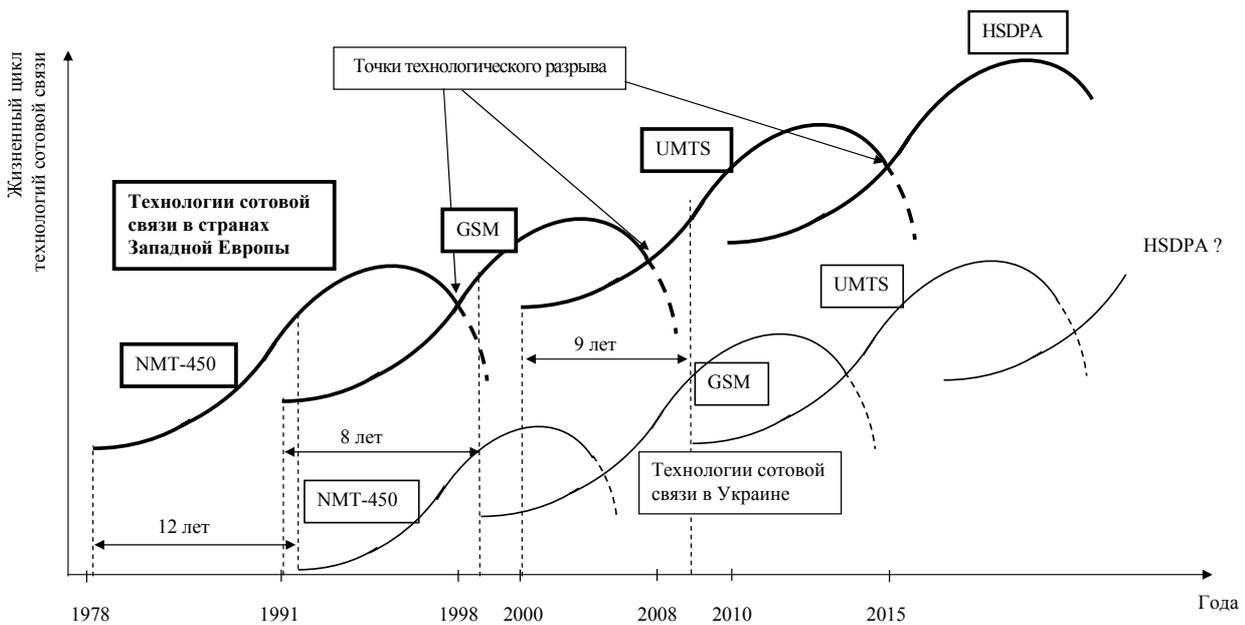


Рис. 2. Жизненные циклы технологий сотовой связи в Западной Европе и Украине

Начало фазы снижения жизненного цикла информационно-коммуникационной технологии является оптимальным периодом для продажи данной технологии странам с низшим уровнем технологического развития (к какому относится и Украина). С одной стороны использование модели технологического разрыва позволяет увеличить жизненные циклы технологий и достичь вышеупомянутых целей для стран-разработчиков и ускорить технологическое развитие в отрасли для стран, осваивающих импортные технологии. Но с другой стороны, инвестирование полученных средств от продажи технологии, оборудования, предоставления услуг по эксплуатации и ремонту использованного оборудования в разработку и освоение новой технологии внутри развитой страны увеличивает технологическое отставание страны с низким технологическим развитием, ведь пока устаревшее технологическое оборудование в Украине окупит расходы, страна-поставщик

будет использовать принципиально новую телекоммуникационную технологию.

Таким образом, реинвестирование в разработку и освоение новой технологии только внутри технологически развитой страны лишь увеличивает технологическое отставание стран с низким технологическим развитием.

Выводы:

1. Неизбежность глобализации, отсутствие противовесов ее негативным последствиям, а также невозможность избежать этих последствий вообще приводят к необходимости сглаживания негативных последствий данного явления с целью сохранения контроля над ситуацией в экономике, отрасли, на предприятии и т.д.
2. Транснационализация является основной экономической составляющей глобализационных процессов. Поэтому задание обеспечения высокого уровня устойчивого развития государства будет достигнуто при значительном количестве отечественных компаний, действующих на транснациональном уровне.
3. Опора на сбалансированное развитие всех составляющих национальных экономик (крупный, средний, мелкий бизнес) и транснациональных компаний, деятельность которых не противодействовала бы стратегическим целям государства, является желательной, в первую очередь, для развивающихся государств и государств с переходными экономиками. При этом следование стратегии протекционизма в наукоемких отраслях экономики есть необходимым.
4. Прослеживается отсутствие эффективно действующей национальной программы инновационного развития и значительного увеличения финансирования первичных звеньев в цепочке: «развитое государство – развитая экономика – мощная промышленность – передовые технологии – развитая наука и образование».
5. Научно-техническое развитие отечественных предприятий должно основываться не только на так называемой модернизации – приобретении передовых в Украине, но повсеместно используемых или устаревших в технологически развитых странах, технологиях, а разработке отечественных аналогов начиная от усовершенствования и заканчивая уникальными ноу-хау.

Литература:

1. Петров, И. Глобализация как феномен эпохи постмодерна [Текст]. – Международная жизнь : журн. проблемы внеш. политики, дипломатии, нац. безопасности / гл. ред. Б. Д. Пядышев. – М. : Международная ассоциация "Знание", 1954. – 2003, № 9-10, с. 209-220. – ISSN 01309625. – [б.ц.] – ISSN 01309625. – Выходит ежемесячно.

2. Міжнародні стратегії економічного розвитку [Текст] : навч. посіб. / ред. Ю. Г. Козака, Ю. І. Єханурова, В. В. Ковалевського. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 351 с. – ISBN 966-364-135-5
3. Berend, I. T. An Economic History of Twentieth-century Europe Economic Regimes from Laissez-faire to Globalization [Текст] . Cambridge : Cambridge University Press, 2006. – 356 p. – ISBN 05-218-5666-3
4. Репа, А. Мода на глобалізацію / А. Репа // Зеркало недели. – 2007. – № 4 (633). – 3 - 9 февраля 2007 г. – С. 32-33. – ISSN 1728-6190.
5. Мясникова, Л. Смена парадигмы. Новый глобальный проект [Текст] / Л. Мясникова // Мировая экономика и международные отношения : журн. Российской академии наук , Института мировой экономики и международных отношений / гл. ред. А.В. Рябов. – М. : Наука, 1957. – 2006, № 6. с. 6. – ISSN: 0131-2227
6. Moore, G. Litography and the future of Moore's law [Electronic Resource] // Intel, 1995: SPIE speech. – Mode of access: www.intel.com/spie/moore/moore1995.pdf. – Last access: 15-06-2006. – Title from the screen.
7. Будзан, Б. Глобалізація: новий виклик менеджменту України // Зеркало недели. – 2002. – № 29 (404). – 3 - 9 августа 2002 г. – С. 15-18. – ISSN 1728-6190
8. Toth, E. Technical background of globalization [Текст] / E. Toth // Periodica Polytechnica Ser. Soc. Man. Sci. Vol. 12, No. 1. Budapest : Periodica Polytechnica, 2004. – PP. 77–81. – ISSN 1587-3803
9. World Investment Report 2007: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development [Текст] / UNCTAD, United Nations. – New York , Geneva : UN Print, 2007. – P. 12. – ISBN 978-92-1-112718-8
10. Білорус, О.Г., Мацейко, Ю.М. Глобальний сталий розвиток [Текст] : монографія. – К. : КНЕУ, 2006. – 488 с. – ISBN 966–574–919–6
11. Химер, С. Международные операции национальных фирм: исследование прямых иностранных инвестиций [Текст] . - М. : Прогресс. – 1999. – 295 с. – [б.д.].
12. The Fortune 500 Top List [Electronic Resource] // CNN. – Mode of access: www.fortune.com/fortune/. Last access: 17-06-2006. – Title from the screen.
13. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення [Текст] : монографія / О.М. Алимов, А.І. Даниленко, В.М. Тригобчук та ін. – К. : Об'єднаний ін-т економіки НАН України, 2005. – 540 с. – ISBN 966-02-3726-X
14. Rosenberg N., Landau R., Mowery D. C. Technology and Wealth of nations [Текст] . – Standford, California : Standford University, 1992. – 460 p. – ISBN 0804720835

15. Solow, Robert M. Growth theory: an exposition [Текст] . – 2 edition. – Oxford : Oxford University, 1999. – 224 p. – ISBN-13: 978-0195109030
16. Економічна оцінка державних пріоритетів технологічного розвитку [Текст] / Ю. М. Бажал, І. В. Одотюк, В. П. Александрова, М. С. Данько та ін. // НАН України ; Інститут економічного прогнозування / ред. Ю.М. Бажал. — К. : Інститут економічного прогнозування НАН України, 2002. — 320 с. : табл. — Бібліогр.: с. 304-317. — ISBN 966-02-1592-4
17. Easterly W., Fischer S. The Soviet Economic Decline: Historical and Republican Data [Текст]. World Bank Economic Review. – Washington D.C. : World Bank ; Development Economic Department, 1995. – vol. 9 (3). – 371 p. ISBN: 9789994041404 (Paper cover book)
18. Соловьев, В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций) [Текст] / НАН Украины; Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М.Доброва. — К. : Феникс, 2004. — 560 с. — Библиогр.: с. 539-553. — ISBN 966-651-133-9
19. Геєць В. Наука і виробництво: партнери чи конкуренти? Деякі аспекти сучасної інноваційної політики України [Текст] / В. Геєць // Президентський вісник. – №3. – 7 квітня 2004. – [б.д].
20. Состояние, проблемы и перспективы активизации инновационного развития Беларуси и Украины [Текст] / В.А. Денисюк, Г.Т. Кулаков, П.Г. Никитенко та ін. // Инновации. – № 8 (106). – 2007. – С. 20-27. – ISSN n/a.
21. 2007 World development indicators [Electronic Resource] // The World Bank. – Mode of access: www.worldbank.org/wdi/2007/. – Last access: 15-03-2006. – Title from the screen.
24. Белов И. Обзор телекоммуникационных компаний [Electronic Resource] // Finam-Research. – Mode of access: www.finam.ru. – Last access: 15-03-2006. – Title from the screen.
25. London Stock Exchange's Regulatory News Service [Electronic Resource] // Hemscott. – Mode of access: <http://miranda.hemscott.com>. – Last access: 15-03-2006. – Title from the screen.
26. Україна телекомунікаційна. Річний звіт ВАТ «Укртелеком» 2006 [Electronic Resource] // Укртелеком. – Mode of access: http://www.ukrtelecom.ua/about/finance/results_finance/rezul_tati_za_2006_rik_ukrtelecom.pdf – Last access: 24-04-2007. – Title from the screen.
27. Алло. Годовой отчет ОАО «Ростелеком» 2006 [Electronic Resource] // Ростелеком. – Mode of access: www.rostelecom.ru/results/2006/allo2006.pdf. – Last access: 25-04-2007. – Title from the screen.
28. Науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у контексті євроінтеграційних процесів [Текст] : монографія / І. Ю. Єгоров, І. А. Жуківич, Ю. О. Рижкова та ін. — К. : Науково-технічний комплекс

статистичних досліджень, 2006. — 224 с. — бібліогр.: с. 123-128. — ISBN 966-8998-09-X

29. Экономика знаний [Текст] : учеб. пособ. для подгот. магистров по направлению "Менеджмент" / В.В. Глухов, С.Б. Коробко, Т.В. Маринина. — СПб. ; М. ; Нижний Новгород ; Воронеж ; Ростов [н/д] : Питер, 2003. — 527с.: табл. — (Серия "Учебное пособие"). — Издат. прогр. "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". — библиогр.: с. 516-519. — ISBN 5-88782-345-3