

мікро- та макрорівні, що підвищує здатність економіки країни чинити опір руйнівному впливу зовнішнього середовища та ефективність функціонування. Але водночас стримувальним чинником є інвестиційний клімат, який залишається несприятливим через політичну та економічну нестабільність, високий рівень криміногенності в підприємницькій діяльності, що змушує іноземних інвесторів провадити обережну політику у сфері інвестиційного співробітництва з Україною. Тому інвестиційна стратегія держави щодо залучення іноземних інвестицій є необхідною умовою прискорення темпів економічного розвитку України, що стимулює промислове виробництво та забезпечує умови стійкого й швидкого економічного росту й збільшення рівня суспільного добробуту в країні.

Висновки

Таким чином, важливою складовою економічної політики держави-реципієнта іноземних інвестицій є здійснення належного регулювання їхнього залучення та використання. Оцінка основних тенденцій у сфері іноземного інвестування свідчить про те, що Україна протягом останніх років є досить привабливою для інвесторів.

Тому державна політика у сфері залучення іноземних інвестицій має визначатися з урахуванням вимог економіч-

ного розвитку та національної безпеки. Зокрема, концептуальні положення щодо встановлення пріоритетів залучення іноземних капіталів у національну економіку мають полягати як у сприянні прямої активізації інвестування у сфері, що потребують значних інвестиційних потоків, перш за все – у високотехнологічному виробництві та стратегічно важливих підприємствах, так і обмеження його присутності в обсягах, що становлять загрозу економіці та безпеці держави.

Література

1. Денисенко М.П. Щодо перспектив залучення іноземних інвестицій в контексті євро інтеграції // Економіка та держава. – 2006. – №9. – С. 15–20.
2. Офіційна веб-сторінка Державної служби статистики України // <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. http://www.president.gov.ua/docs/Programa_reform_FINANCIAL_1.pdf.
4. Жаліло Я.А. Теорія та практика формування ефективної економічної стратегії держави: монографія. – К.: НІСД, 2009. – С. 256–261.
5. Яценко А.В. Державне регулювання інвестиційно-інноваційної діяльності в глобальному економічному середовищі: монографія / А.В. Яценко. – К.: КНЕУ, 2010. – 468 с.

М.І. ЛЯХНО,

аспірант, НДЕІ, Міністерства економічного розвитку і торгівлі України

НТП як фактор впливу на економічне зростання

У статті, аналізуючи проблемні питання, з якими нерозривно пов'язаний розвиток НТП, висвітлено теоретичні погляди на його зміст, зокрема державної підтримки та стимулювання технологічних перетворень в економіці, а також аналіз показників ефективності та продуктивності під впливом інтенсивних та екстенсивних факторів.

Ключові слова: НТП, державна підтримка, перетворення в економіці, ефективність, продуктивність.

В статье, анализируя проблемные вопросы, с которыми неразрывно связано развитие НТП, освещены теоретические взгляды на его содержание, в частности государственной поддержки и стимулирования технологических преобразований в экономике, а также анализ показателей эффективности и производительности под воздействием интенсивных и экстенсивных факторов.

Ключевые слова: НТП, государственная поддержка, преобразования в экономике, эффективность, продуктивность.

In an article analyzing the problematic issues that are inextricably linked to the development of STP, highlight the theoretical views on its content, in particular, government

support and promote technological change in the economy, as well as analysis of performance indicators and performance under the influence of intensive and extensive factors.

Постановка проблеми. ХХ століття заслужено вважається «золотим століттям» науки і високих технологій. Це століття освоєння атомної енергії, створення обчислювальних машин і високоефективних лікарських засобів, систем зв'язку і транспорту, століття виходу в космос і багатьох інших досягнень, що зробили революційний вплив на розвиток людства.

Економічне зростання багато в чому визначалося темпами науково-технічного прогресу (НТП). У тому випадку, коли здійснювалася необхідна підтримка з боку держави, були наявні кадри висококваліфікованих учених і інженерів, наука і технологія вносили суттєвий вклад у підвищення ефективності виробництва та поліпшення соціальних умов.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Дослідженню економічних проблем науки та високих технологій у другій половині ХХ ст. було присвячено безліч робіт зарубіжних і вітчизняних авторів. Після основоположних праць Шумпетера почалося вивчення вкладу науково-технічного прогресу в економічне зростання.

У 1956 році з'явилася стаття американського вченого М. Абрамовича [1], в якій вперше було відзначено вплив на приріст валового продукту, крім речового капіталу і праці, ще одного фактора – нематеріального, що втілює науково-технічний прогрес (М. Браун [2]). За нею послідували роботи інших широко відомих нині економістів – Р. Солоу, Д. Кендрика, Е. Менсфілд, Ц. Гріліхеса. У 1962 році була видана монографія Ф. Махлупа, в якій розглядалися питання, пов'язані з виробництвом і розповсюдженням знань у США [3]. В СРСР першими роботами були роботи А.І. Анчишкіна [4, 5], Д.С. Львова [6] та інших авторів.

Інноваціям і їхній ролі в соціально-економічному розвитку суспільства присвячено окремий розділ у роботі вітчизняних вчених О.О. Коріного і В.І. Карпова «Курс інноваційного менеджменту» [7]. В довідковому посібнику «Инновационный менеджмент», підготовленому російськими вченими під редакцією П.М. Завліна, А.К. Казанцева, Л.Є. Миндели, певне місце відведено «зростаючому значенню інновацій для стабілізації економічного розвитку, зміцненню національної безпеки» [8, с. 76–78].

Науково обґрунтованим висвітленням даної проблеми можна вважати працю Ю.М. Бажала «Економічна теорія технологічних змін» [9]. У цій роботі ним доведено, що «науково-технічний прогрес є головним чинником історичної трансформації суспільства, але його вирішальна роль як фактора економічного зростання стала зрозумілою тільки у другій половині ХХ ст. Класики політекономії вважали, що посилення продуктивної праці є наслідком процесу поділу праці, який у свою чергу, дає поштовх до винаходів машин. Вони не вважали технологічні зміни окремим фактором виробництва на рівні з працею і капіталом. К. Маркс і Ф. Енгельс вважали науково-технічний прогрес наслідком, а не причиною розвитку виробництва і розглядали систему управління технологічними змінами як явище «надбудови», а не «базису» суспільства» [10, с. 28].

Мета статті. Дослідження впливу науково-технічного прогресу, його окремих факторів на економічну динаміку.

Виклад основного матеріалу. Науково-технічний прогрес являє собою взаємопов'язаний поступальний розвиток науки і техніки, який виявляється у впливі наукових відкриттів і винаходів на рівні техніки і технології. Він впливає на перетворення і розвиток засобів праці і на взаємовідносини людей у процесі виробництва.

Конкретним вираженням науково-технічного прогресу служить безперервне вдосконалення машин, знарядь праці

та інших засобів виробництва, а також впровадження прогресивної технології та організації виробництва.

Підвищення технічної озброєності працівників в умовах науково-технічного прогресу сприяє зростанню продуктивності праці за рахунок збільшення кількості машин та ефективного їх застосування та за допомогою впливу науки і техніки на інші фактори виробництва, які сприяють зростанню обсягів виробленої продукції в одиницю робочого часу. Серед цих чинників важливе місце відводиться зміні змісту та умов праці, його організації, рівню розвитку робочої сили та характеру її використання та ін.

Приміром, частка продукції наукомістких галузей у промисловому виробництві СРСР становила наприкінці 80-х років майже 27%, щорічно збільшуючись на 0,4–0,6 в.п. Її динаміка за період 1970–1997 років представлена в табл. 1.

З наведених у табл. 1 даних видно, що наукомісткі виробництва в цілому є більш працемісткими порівняно з традиційними, а їхні фондомісткість приблизно відповідає середній для промисловості.

Дані про частку продукції машинобудівного комплексу в промисловості України є не зовсім порівняними з оцінками по СРСР, зокрема через значні зміни в структурі цін на промислову продукцію після 1991 року. Проте зниження цього показника у 90-ті роки підкреслює наростання негативних тенденцій у структурі виробництва, оскільки більшу частку машинобудування складають саме наукомісткі галузі.

Основне скорочення обсягів виробництва мало місце у військово-промисловому комплексі (у 1998 році обсяг виробництва продукції становив там усього 16% від рівня 1991 року), продукція якого переважно є наукомісткою.

За нашими оцінками, в той час як частка машинобудівного комплексу у промисловому виробництві знизилася з 28,5% у 1991 році до 26% у 1997 році, частка наукомісткого сектору скоротилася в значно більшій мірі – приблизно в 1,6–2 рази більше.

Державна політика в часи незалежності була спрямована вже на інші цілі: на початку становлення – подолання кризових явищ, стримування інфляційних процесів, підтримка неефективних виробництв як фактор запобігання дестабілізації в соціальній сфері та «гасіння» багатьох інших проблем.

Розвиток НТП нерозривно пов'язаний із наявністю достатнього резерву кадрів науки, з можливістю більш ефективного використання наявних та майбутніх ресурсів, спроможних продовжувати справу розвитку науки.

Таблиця 1. Питома вага машинобудівного комплексу (чисельник) та наукомістких галузей у промисловості (знаменник)

	1970	1980	1985	1988	1991	1997
Частка продукції в загальному обсязі продукції промисловості, %	21,2/16,5	30,5/22,8	34,1/25,3	35,8/31,9	28,5/21	26/11–13
Частка чисельності робітників та службовців в промислово-виробничому персоналі промисловості	43,0/33,0	47,5/36,5	48,2/37,0	48,3/37,1	50,7/35,0	43,9/ ...
Частка виробничих основних фондів промисловості	28,9/21,4	33,6/24,8	34,6/25,3
Витрати на НДДКР	9,0	3,5

Джерело: складено автором за даними «Народне господарство Української РСР»: Стат. щорічник / Міністерство статистики УРСР; Від. за випуск В.В. Самченко. – К.: Техніка. 1991. – 496 с.

Недостатність фінансування та неможливість стимулювання притоку молоді в науку і суттєвий відтік висококваліфікованих наукових кадрів за кордон призвело до цілком прогнозованих наслідків – країна опинилася «на узбіччі» перспективних напрямів науки, високих технологій, що, у свою чергу, призвело до відставання практично всіх сфер економічної діяльності.

В Україні поряд з істотним збільшенням абсолютного обсягу і частки державних витрат у ВВП суттєвих і якісних змін в їхній структурі не відбувається. Так, надзвичайно низькою і з тенденцією до подальшого скорочення залишається частка витрат на НДДКР (якщо у 1996 році їхні обсяги становили 1,38% ВВП, то у 2008 році – 0,34%). Практично незмінними є державні витрати на освіту (6,2% у 1991 році, 5,3% – протягом 2000–2007 років у розрізі зведеного бюджету; 2,25% у 2005 році і 2,62% у 2009 році – державного бюджету) та охорону здоров'я (4,0% протягом 2000–2007 років у розрізі зведеного бюджету; 0,79% у 2005 році і 0,82% у 2009 році – державного бюджету). Таким чином, незважаючи на поступове відновлення докризового рівня державних витрат, радикальних змін в їхній структурі в Україні не спостерігається. Навіть якщо відносні показники витрат на НДДКР, освіту та охорону здоров'я тощо й залишилися на тих самих рівнях, то їх абсолютна величина за поточним валютним курсом (чи за паритетом купівельної спроможності валют) у десятки разів менша, ніж в країнах – ключових інноваторах.

У цьому зв'язку також важливо підкреслити, що, незважаючи на глобальну фінансово-економічну кризу, в національних бюджетах західноєвропейських країн здійснювалися вагомі видатки на освіту. Зокрема, у Франції національний уряд збільшив державні видатки у цій сфері в 2011 році на 4,7 млрд. євро. Спрямовувати ці кошти планується на дослідження, забезпечення університетських реформ, соціальний захист студентів та кар'єрну підтримку професорсько-викладацького корпусу. Подібні ініціативи знайшли відображення і в Німеччині, де федеральний уряд задекларував збільшити державні інвестиції в освіту і дослідження на 2,7 млрд. євро протягом 2010–2015 років. На початку кризи університетський сектор Норвегії, Нідерландів, Данії, Польщі, Франції, Фінляндії, Швейцарії, Швеції отримав значні фінансові дотації від національних урядів у рамках державних програм фіскальних стимулів, а цільові державні фонди не обмежувалися.

Науково-технічний прогрес супроводжується перебудовою всього технічного базису, всієї технології виробництва, розвитком системи машин, що одержує більше поширення в різних галузях народного господарства. Він створює широкі передумови та матеріально-технічні умови для подолання існуючих відмінностей між розумовою і фізичною працею, сприяє зміні місця і ролі людини у процесі виробництва.

Враховавши, що реальний ВВП можна визначити як добуток затрат праці (чисельність зайнятих) і рівня продуктивно-

сті праці, можна стверджувати, що всі фактори, які впливають на рівень продуктивності праці, найсуттєвіші з точки зору реального економічного зростання.

Відповідно, вирізняють дві групи факторів економічного зростання.

Інтенсивні фактори

- технологічний прогрес;
- рівень освіти та професійної підготовки кадрів;
- економія за рахунок зростання масштабу виробництва;
- покращення розподілу ресурсів;
- законодавчі, інституційні та інші фактори.

Екстенсивні фактори:

- збільшення чисельності зайнятих;
- збільшення фізичного обсягу капіталу.

Якщо зростання ВВП відбувається головним чином завдяки збільшенню кількості застосовуваних ресурсів без суттєвої зміни їхнього якісного рівня, то такий тип відтворення називають переважно екстенсивним. Якщо ж кількість ресурсів незмінна або навіть скорочується, коли відбувається заміна менш продуктивних факторів на більш продуктивні, такий тип відтворення називається переважно інтенсивним.

Між темпом зростання продуктивності праці $T_{пп}$ (у % річного приросту), темпом зростання фондоозброєності $T_{фоз}$ (у % річного приросту) і темпом технічного прогресу $T_{нпг}$ як економічною категорією існує співвідношення:

$$T_{нп} = \frac{T_{фоз} + T_{нпг}}{2},$$

$$T_{нпг} = 2T_{пп} - T_{фоз}.$$

Логіка даного твердження полягає в тому, що вироблені товари і послуги витрачаються, узагальнено кажучи, у двох напрямках: безпосередньо на споживання і на забезпечення фондів накопичення, покриття загальнодержавних витрат і зовнішньополітичних зобов'язань.

Існує залежність між темпом зростання рівня життя населення $T_{р,ж}$, інтенсивними та екстенсивними факторами виробництва, а також темпом зростання фондів забезпечення $T_{заб}$:

$$T_{р,ж} = T_{нпг} + T_{фоз} - T_{заб}.$$

Оскільки $T_{заб}$ у більшості випадків досить близьке за значенням до $T_{фоз}$, можна принципово стверджувати, що темп зростання рівня життя ($T_{р,ж}$) дорівнює темпу науково-технічного прогресу ($T_{нпг}$).

З цього положення випливає, що за рахунок екстенсивних факторів можна збільшувати продуктивність праці, але основне економічне завдання (підвищення рівня життя населення) може бути вирішена тільки при одночасному і особливо активному використанні інтенсивних факторів – підвищення рівня науково-технічного прогресу виробництва.

Дані офіційної статистики свідчать про фактичне відновлення після кризових 2008–2009 років обсягів виробництва і поступове нарощування інвестицій в основний капітал, обсягів будівництва та суттєве зростання кількісних показників. Проте зробити висновок про реальний стан речей можна за допомогою розрахункових показників ефективності.

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

Економічна ефективність виробництва в цілому характеризується величиною отриманого доходу, співвіднесеного з витратами живої та уречевленої праці та передбачає скорочення витрат.

Для аналізу у табл. 2 сформовано статистичну базу окремих показників та проведення розрахунків. Як відомо, розвиток економіки (саме розвиток, а не зростання) в найбільш агрегованому вигляді характеризується зменшенням частки проміжного споживання, яке має бути наслідком підвищення технологічності виробництва, тобто використання нових технологій – ресурсозберігаючих, сприяючих підвищенню продуктивності праці, виготовленню принципово нових виробів чи виробів з високими якісними характеристиками і збільшенням частки ВДВ (ВВП). Проте, як свідчать дані табл. 2, скорочення проміжного споживання не тільки не відбулося, а й порівняно з 2000 роком зросло.

Споживання паливно-енергетичних ресурсів, зокрема енергоємність, виступають як індикатори прогресивних структурних змін у випадку зменшення їхнього рівня, проте динаміка свідчить, навпаки, про їхнє зростання.

Розрахунки табл. 2 показують, що сукупна продуктивність праці за 2001–2008 рр. зросла в 1,65 рази, що було забезпечено зростанням фондоозброєності в 1,3 і зростанням фондovіддачі в 1,27 рази.

Динаміка капіталоозброєності має позитивний характер, що забезпечувало зростання продуктивності праці. Проте капіталоозброєність та продуктивність праці мають різноспрямовані тренди: капіталоозброєність – зростаючий, а продуктивність праці – спадний. Капіталовіддача повторює динаміку продуктивності праці за рахунок однакового чисельника в розрахунках цих показників, тобто ВВП.

Аналіз динаміки капіталоозброєності праці та її продуктивності на макрорівні свідчить, що обсяги залучення матеріально-технічних ресурсів і зміцнення виробничого потенціалу економіки не забезпечують адекватного нарощування виробництва і продуктивності праці. Проте в 2009 році відбулося зростання капіталоозброєності, але це зростання було забезпечене більш істотним зниженням індексу кількості зайнятих порівняно з падінням індексу основних засобів.

Таблиця 2. Розрахунок впливу інтенсивних факторів на темпи зростання ВВП

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Випуск (Втп), млн. грн.	373893	484220	528624	630831	842055	1048481	1252209	1650992	2196052	2072549	2447849
Випуск, % до попереднього року	108,9	110,7	105,9	111,5	114,2	104,5	107,8	110,2	100,5	81,0	
ВВП номінальний, млн. грн.	170070	204190	225810	267344	345113	441452	544153	720731	948056	913345	1094607
Частка ВВП у випуску, %	45,5	42,2	42,7	42,4	41,0	42,1	43,5	43,7	43,2	44,1	44,7
Чисельність зайнятих, млн. осіб	20175	19971,5	20091,2	20163,3	20295,7	20680	20730,4	20904,7	20972,3	20191,5	20266
Продуктивність праці, ВВП на 1 працюючого, тис. грн. на 1 особу	35,6	39,3	41,1	44,8	49,9	50,3	53,9	57,7	58,8	52,0	54,0
Фондоозброєність, грн./1 особу	41,1	45,8	48,0	50,9	56,2	61,7	75,7	97,9	150,2	193,3	328,1
Оплата праці, млрд. грн.	71930	86440	103117	122188	157450	216600	268631	351936	470464	466281	544038
Споживання основного капіталу, млн. грн.	30223	34303	36160	38885	46576	50545	58265	73071	87914	107204	...
Валове нагромадження, млн. грн.		39535	43874	56651	62106	83318	118334	169563	206900	112872	
Обсяг виконаних наукових та науково-технічних робіт, млн. грн.	1978,4	2275	2496,8	3319,8	4112,4	4818,6	5354,6	6700,7	8538,9	8653,7	9867,1
Питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП	1,16	1,11	1,11	1,24	1,19	1,09	0,98	0,93	0,9	0,95	0,9
Основні засоби (ОЗ), млн. грн.	828822	915477	964814	1026163	1141069	1276201	1568890	2047364	3149627	3903714	3993499
Основні засоби, % до попереднього року	101,0	101,1	101,1	103,3	104,2	103,8	105	106,1	105,1	102,5	102,3
Споживання ПЕР, млн.т.ум.п	193,8	191,8	192,8	202,7	206,7	208,7	209,4	210,5	205,2	171,3	182,9
Споживання ПЕР, % до попереднього року	97,0	98,8	100,5	104,9	101,9	101,1	100,2	100,3	97,5	83,5	106,8
Віддача основного капіталу, грн./грн.	0,21	0,22	0,23	0,26	0,30	0,35	0,35	0,35	0,30	0,23	0,27
Рентабельність, % (R=ФР/В)	4,8					7,0	6,6	6,8	3,9	3,3	4,1
Матеріалоємність (ПС/1грн. Втп)	0,61	0,58	0,57	0,58	0,59	0,58	0,57	0,56	0,57	0,56	0,55
Зростання ВВП за рахунок інтенсивного фактору, млн. грн.		73315,5	36080,1	76241,3	103473,4	8174,9	73456,0	78850,9	23823,1	-136574,6	40244,2
Частка інтенсивного зростання ВВП		1,110	0,885	0,963	0,946	0,299	0,967	0,894	0,859	0,748	0,912

У розвинених країнах капіталоозброєність праці безперервно зростає і в економіці США перевищила \$100 тис. Тому стратегія розвитку економіки має виходити із необхідності випереджаючих темпів науково-технологічного оновлення виробничого апарату, оскільки це є ключовим завданням вирішення проблем соціально-економічного зростання України.

Як зазначалося вище, динаміка капіталовіддачі має тенденцію до зниження. Згідно з теорією з падінням капіталовіддачі зростає потреба у додаткових капіталовкладеннях, оскільки вони менш ефективно використовуються. Чим нижчий рівень капіталовіддачі, тим більша, за інших рівних умов, потреба у капіталовкладеннях для створення одиниці приросту ВВП. У кожному періоді частка приросту ВВП забезпечується основними виробничими засобами, створеними капіталовкладеннями попередніх періодів. Тому скорочення часового лага капітальних вкладень позитивно вплине на їх ефективність, що особливо варто враховувати при розробці прогнозів та напрямів економічної політики.

Як свідчать розрахунки, наведені у табл. 2, за рахунок впливу інтенсивних факторів в Україні якісним розвитком можна вважати менше 1% зростання ВВП.

Дослідження робіт багатьох економістів показує, що підвищенню капіталовіддачі як на макро- та і мікрорівні сприяють:

- механізація і автоматизація виробництва, використання прогресивних технологій, модернізація діючого устаткування;
- збільшення часу роботи устаткування;
- підвищення інтенсивності роботи устаткування, в тому числі шляхом забезпечення відповідності якості сировини і матеріалів вимогам технологічного процесу і підвищення кваліфікації промислово-виробничого персоналу;
- підвищення питомої ваги активної частини основних засобів.

Висновки

Проведений аналіз може слугувати підтвердженням безальтернативності для України інноваційного поступу, адже іншим шляхом неможливо забезпечити підвищення життєвих стандартів населення, якісне економічне зростання в

країні. Для цього вкрай необхідними є пришвидшена розбудова національної інноваційної системи на основі довгострокових технологічних прогнозів, посилення ролі держави в комерціалізації базисних інновацій, державне стимулювання інноваційної активності бізнесу, створення в країні першокласних університетів світового рівня тощо. Щоб реалізувати ці напрями інноваційного розвитку, необхідно за активної підтримки держави провести суттєві зміни господарського механізму національної економічної системи в цілому, в тому числі: модернізувати матеріально-технічну базу виробництва, здійснити прогресивну структурну перебудову національної економіки з пріоритетом на створення і розбудову п'ятого і шостого технологічних укладів, забезпечити розвиток людського капіталу, створити потужну систему фінансування інноваційної діяльності.

Література

1. Abramovitz I. Resource and Output Trends in the United States Since 1870 // Papers and Proceedings of the American economic association. 1956. May. Vol. 46.
2. Браун М. Теория и измерение технического прогресса. – М.: Статистика, 1971.
3. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. – М.: Прогресс, 1964.
4. Анчишкин А.И. Прогнозирование роста социалистической экономики. – М.: Экономика, 1973.
5. Анчишкин А.И. Наука, техника, экономика. – М.: Экономика, 1986.
6. Экономика научных исследований / Отв. ред. Д.С. Львов. – М.: Наука, 1981.
7. Коренной А.А., Карпов В.И. Курс инновационного менеджмента. – К.: НИИ статистики, 1997. – 396 с.
8. Инновационный менеджмент / справочное пособие / Издание 2-е, переработанное и дополненное. Под редакцией П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. Центр исследований и статистики науки. – М., 1998. – 512 с.
9. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін / Навч. посібник. – К.: «Заповіт», 1996. – 238 с.
10. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 3. – С. 20.