

**Данілов О.Д.,**

кандидат економічних наук, професор,  
завідувач кафедри фінансів  
Київського економічного інституту менеджменту

**Вдовиченко А.М.,**

аспірант кафедри державних фінансів  
Національного університету ДПС України

## СТРУКТУРА ІНВЕСТИЦІЙ, ІННОВАЦІЙ ТА ВИПУСКУ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

*Розглянуто технологічну структуру промисловості України в розрізі виробництва, інвестиційних потоків та витрат на інновації, що є актуальним завданням у контексті визначення рівня інноваційного розвитку економіки України. Здійснено технологічну структурування промисловості України згідно зі стандартами країн — членів ОЕСР, що робить можливими проведення міжнародних порівнянь. Зроблено висновок про технологічну відсталість не тільки промислового виробництва, але й інвестицій та інноваційних витрат.*

*In the article technological structure of Ukrainian industry in the light of output, investment flows and innovative expenditures is considered which is the actual task in the context of Ukrainian economy innovative development level determination. Structuring of technologies in Ukrainian industry according to the OECD-countries standards is made which makes it possible to carry out international comparisons. A conclusion about technological backwardness not only industry output but investments and innovative expenditures also is drawn.*

З початку минулого століття в економічній науці активно говорять про новітні технології та інновації як про фундамент економічного зростання. Для України як для країни, що стала на шлях економічного відновлення лише на початку 2000-х років, актуальною постає проблема забезпечення розвитку інноваційної сфери і оцінки її поточного стану. Коли досліджують рівень інноваційності економіки, в першу чергу звертають увагу на показники діяльності промисловості країни. Незважаючи на те, що валова додана вартість промисловості в загальному обсязі валової доданої вартості в Україні останніми роками складає близько 30 %<sup>1</sup>, саме промисловість є плацдармом формування інноваційної моделі розвитку. Людина — істота у більшості випадків матеріальна, а це означає, що рівень її життя в першу чергу залежить від продуктивності та ефективності матеріального виробництва. Промисловість перебуває в тісному взаємозв'язку з іншими інституційними секторами економіки, отже, і її інноваційний рівень міцно пов'язаний із загальним рівнем інновацій у суспільно-економічній системі.

Вітчизняні вчені, що займаються проблемами формування інноваційного типу економіки (Л.І. Федулова, С.В. Онишко, Л.П. Гальперіна, Н.П. Гончарова, О.П. Степанов), відзначають слабку технологічну структуру вітчизняної промисловості. При цьому значна увага приділяється показникам виробництва продукції,

<sup>1</sup> Статистичний щорічник України за 2005 рік / Держкомстат України. — К.: Консультант, 2006. — 576 с.

її реалізації, кількості інноваційно активних підприємств та обсягам інноваційних витрат. На думку авторів статті, в процесі дослідження технологічної структури промисловості країни необхідно враховувати структуру не тільки випуску, а й інвестицій в основний капітал, а також інноваційних витрат. Необхідно також зазначити, що для коректного порівняння технологічної структури вітчизняної промисловості з іноземними аналогами потрібно зважувати на особливості зарубіжної градації технологічності галузей промисловості.

Мета даної статті полягає в дослідженні виробничої, інвестиційної, інноваційної, технологічної структури промисловості України в розрізі вітчизняної та зарубіжної технологічних класифікацій.

В Україні спостерігаються значні диспропорції в промисловому розвитку, і в першу чергу вони відстежуються в розрізі інновацій. Наприклад, за кількістю науковців Україна посідає одне з провідних місць у світі, але водночас результати наукових досліджень не впливають на розвиток виробництва. Інноваційна продукція в загальному обсязі промислового виробництва становить менш як 6 %<sup>2</sup>. Позитивна динаміка зростання ВВП останніх років (темпи його збільшення є вищими за середнє значення по країнах СНД) не спричинила структурних зрушень на користь високотехнологічних галузей, а точніше — була не обумовлена ними<sup>3</sup>. Тоді як у розвинених країнах світу 70—85 % ВВП формується за рахунок високотехнологічних виробництв (мікроелектроніки, нанотехнологій, телекомунікацій, інформатики, аерокосмічних та біотехнологій, застосування нових матеріалів). Частка вітчизняної наукомісткої продукції на світовому ринку високотехнологічної продукції дорівнює менше 0,1 %, тоді як частка США — близько 36 %, Японії — 30, Німеччини — 17, Китаю — 6, Росії — 0,5 %<sup>4</sup>.

У вітчизняній літературі для характеристики рівня розвитку інновацій у промисловості застосовується сегментація видів промислового виробництва за технологічними укладами (ТУ). Сутність такого розподілу полягає в градації технологічності видів промислового виробництва. У цілому виділяють шість технологічних укладів, хоча останнім часом почали виокремлювати сьомий (термоядерний синтез), однак технології даного рівня не набули поширення в Україні<sup>5</sup>.

Відповідно до вітчизняної системи промислової статистики, у науковій літературі часто зустрічається розподіл видів виробництва за технологічними укладами, наведений в табл. 1<sup>6</sup>. Вона містить відносні та абсолютні показники технологічних

---

<sup>2</sup> Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової. — К.: Основа, 2005. — С. 39.

<sup>3</sup> Там само.

<sup>4</sup> Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. — К.: Ін-т екон. прогнозування; "Фенікс", 2003. — 1008 с.; OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005 — OECD 2005 — 214pp. — <http://www.sourceoecd.org/scienceIT/9264010556>.

<sup>5</sup> Семиноженко В. Структурна революція в економіці як категоричний імператив сучасної політики України // Вестник Торгово-промислової палати: — 2006. — № 4 (21). — С. 12—15.

<sup>6</sup> Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової.

Таблиця 1. Питома вага й абсолютні показники технологічних укладів у структурі виробництва промислового комплексу України у 2006 році

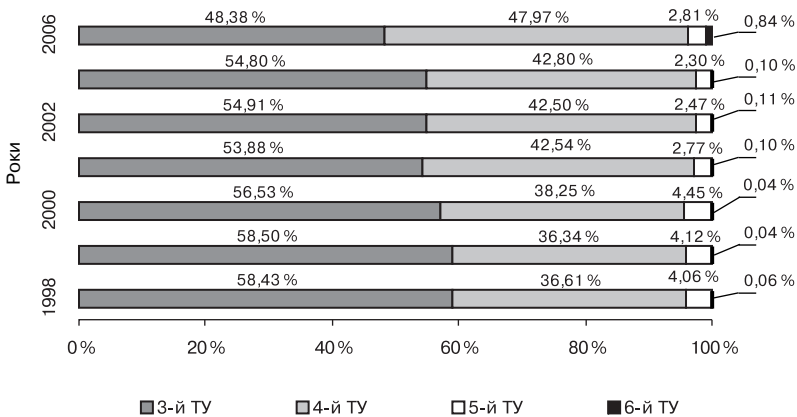
Вид економічної діяльності		Обсяги реалізованої промислової продукції (робіт, послуг), млн грн	Питома вага у структурі промислової продукції (робіт, послуг), %
<b>ТУ</b>	<b>Промисловість — усього, млн грн</b>	<b>551 729</b>	<b>100</b>
<b>6-й</b>	Виробництво літальних апаратів, включаючи космічні	4616,5991	0,84
	<b>Усього</b>	<b>4616,5991</b>	<b>0,84</b>
<b>5-й</b>	Виробництво електричного, електронного та оптичного устаткування	15 510,3	2,81
	<b>Усього</b>	<b>15 510,3</b>	<b>2,81</b>
<b>4-й</b>	Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	85 822	15,56
	Легка промисловість	6127,7	1,11
	Деревообробка і виробництво виробів з деревини	4454,6	0,81
	Целюлозно-паперове виробництво, видавнича діяльність	13 490,6	2,45
	Виробництво коксу, продуктів нафтопереробки	43 895,5	7,96
	Хімічна та нафтохімічна промисловість	35 249,7	6,39
	Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	18 351,5	3,33
	Машинобудування (без виробництва електричного, електронного та оптичного устаткування та літальних апаратів, у т.ч. космічних )	48 603,7009	8,81
	Інше виробництво (не належне до інших груп)	8683,6	1,57
<b>Усього</b>	<b>264 678,9009</b>	<b>47,97</b>	
<b>3-й</b>	Добувна промисловість	45 077,4	8,17
	Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	120 660,5	21,87
	Виробництво та розподіл електроенергії, газу і води	101 185,3	18,34
	<b>Усього</b>	<b>266 923,2</b>	<b>48,38</b>

*Джерело:* розраховано авторами за: Статистичний щорічник України за 2005 рік / Держкомстат України. — К.: Консультант, 2006. — 576 с.

укладів у структурі виробництва промислового комплексу України у 2006 році. Як показують дані, у структурі промислового виробництва України передові технології займають мізерну частку (приблизно 3,6%), тоді як основна частина промисловості функціонує в межах 3-го та 4-го технологічних укладів.

Якщо відслідкувати динаміку технологічних структурних зрушень у промисловості України, то отримуємо такі результати (рис.1).

Динаміка технологічних структурних змін демонструє, що найбільшого зростання досягли ті види промислового виробництва, що належать до 4-го технологічного укладу. Якщо частка 6-го ТУ поступово зростає, то внесок виробництв 5-го відчутно скорочувався в період з 2000-го по 2003 рік. Загальна частка двох



Джерела: Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової; Статистичний щорічник України за 2005 рік.

Рис. 1. Зміни у технологічній структурі промисловості України в 1998—2003 роках і 2006 році

передових технологічних укладів знижується. Для виявлення загальних тенденцій у технологічній структурі промисловості можна застосувати показник, який ми назвемо “зважений коефіцієнт технологічності” і розрахуємо формулою

$$x_{WKT} = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i,$$

де  $w_i$  — частка, що припадає на виробництво певного технологічного укладу в промисловості;

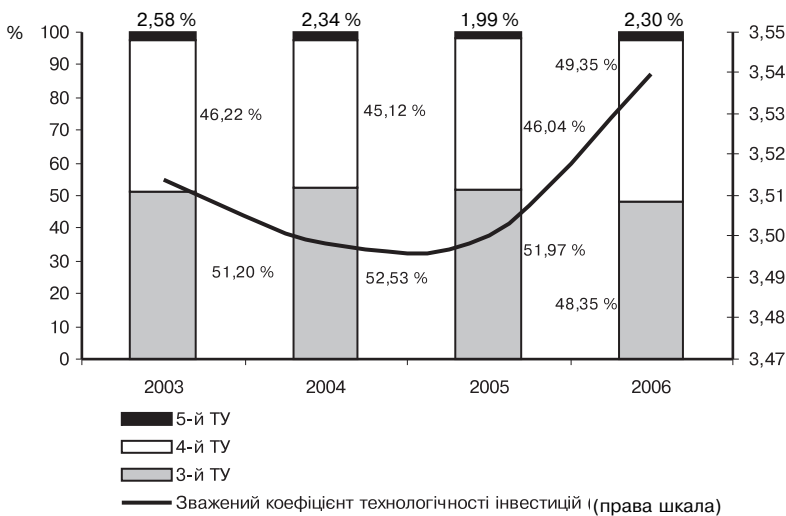
$x_i$  - номер технологічного укладу. Даний коефіцієнт може набирати значень від 3 (коли 100 % промислового виробництва відбувається в межах 3-го ТУ) до 6 (коли 100 % промислового виробництва відбувається в межах 6-го ТУ), що є крайніми умовними випадками. Значення даного коефіцієнта відображають зміщення пріоритетів виробництва в той чи інший бік. Відразу необхідно застерегти від перебільшення значення даного показника, оскільки він демонструє загальні тенденції і аж ніяк не є цільовим показником. Зважений коефіцієнт технологічності ніколи не досягне своїх теоретичних максимальних значень, адже для здорового функціонування економіки завжди будуть потрібні виробництва з нижчим технологічним рівнем (легка промисловість, виробництво харчових продуктів та напоїв, виробництво і розподіл електроенергії, газу та води). Коефіцієнт, скоріше, показує значущість таких секторів промисловості в економіці країни.

Показники зваженого коефіцієнта технологічності для України за останні 8 років значно не змінилися, хоча і трохи зросли (з 3,42 у 1998-му до 3,56 у 2006-му). Такий стан справ у промисловому виробництві підтверджує тезу про відсутність структурних змін в економіці України на тлі економічного зростання, а це означає, що економічний розвиток йде екстенсивним шляхом.

Для повнішої картини стану речей у вітчизняній промисловості потрібно також розглянути перспективи зміни технологічності промислового виробництва. На нашу думку, у контексті інноваційного розвитку економіки аналіз існуючого сьогодні виробництва — це аналіз “минулого”. Адже сучасне виробництво — результат минулих, колись інноваційних, проектів. Інноваційним “сьогоденням”, на нашу думку, є технологічна структура реальних інвестицій, що можуть вкладатися в конкретні інноваційні проекти. Інноваційним “майбутнім” є фінансування досліджень і розробок, що з часом мають шанс перерости в реальні проекти і впливати на технологічну структуру виробництва.

Аналіз структури інвестицій в основний капітал по промисловості відповідно до технологічних укладів і динаміка її зміни говорять про те, що вітчизняне інноваційне “сьогодення” нічим не відрізняється від минулого (рис. 2). Зважений коефіцієнт технологічності інвестицій обчислюється за тим самим принципом, що і зважений коефіцієнт технологічності, однак об’єктом розрахунків є не структура виробництва, а структура інвестицій. Значення згаданих показників майже ідентичні. Підкреслимо, що останні два роки показник інвестицій у виробництво 6-го ТУ складав приблизно 0,5 %, що навряд чи може впливати як на значення розрахованих нами коефіцієнтів, так і на реальний технологічний стан промисловості<sup>7</sup>.

Структура інноваційних витрат у промисловості за технологічними укладами і розподіл за ними реалізованої інноваційної продукції наведені у табл. 2. Як показують статистичні дані, інноваційна діяльність в Україні більше тяжіє до 4-го



Джерело: розраховано авторами за: Статистичний щорічник України за 2005 рік.

Рис. 2. Структура інвестицій в основний капітал за технологічними укладами в Україні в 2003—2006 роках

<sup>7</sup> Семиноженко В. Значач. праця.

інноваційного укладу, де здійснюються майже всі інноваційні витрати та реалізується більше інноваційної продукції, тоді як на виробництва 6-го технологічного укладу припадає лише 0,4% загальних інноваційних витрат<sup>8</sup>.

У цілому огляд інвестиційної, інноваційної та виробничої діяльності в промисловості підводить нас до висновку, що твердження про пріоритетність розвитку виробництв 5-го та 6-го ТУ не реалізуються на практиці<sup>9</sup>, а це означає 20—30-річне відставання України за розвитком технологій.

Для порівняння технологічної структури вітчизняної промисловості з промисловим виробництвом економічно розвинених країн необхідно зазначити, що градація за технологічними укладами не набула поширення у світі. У країнах — членах ОЕСР виділяють такі рівні технологічного розвитку виробництва: високі технології (high-technology industries), середні-високі технології (medium-high-technology industries), середні-низькі технології (medium-low-technology industries), низькі технології (low-technology industries)<sup>10</sup>. У табл. 3 наведено структуру реалізованої промислової продукції у відповідності з міжнародними стандартами класифікації та її порівняння з технологічною структурою країн ОЕСР.

Результати порівняння технологічної структури вітчизняної промисловості зі структурою розвинених економік дозволяють зробити ті самі висновки, що й усі попередні дослідження. Українській промисловості притаманний досить низький технологічний рівень (близько 80% продукції належить до низьких і середніх-низьких технологій, тоді як у провідних індустріальних та постіндустріальних країнах понад 60% реалізованої промислової продукції — до сфери високих і середніх-високих технологій).

Динаміку зростання секторів промисловості з різними рівнями технологій можна відстежувати за індексами промислового виробництва. За результатами розрахунків побудовано рис. 3, що демонструє, які технологічні сектори промисловості зростають найбільш динамічно. Отже, видно, що всі технологічні сектори економіки розвивалися приблизно однаковими темпами, лише сектор середніх-високих технологій здійснив “спурт” у період з 2002-го по 2004-й рік.

У даній статті авторами було застосовано комплексний підхід до оцінки технологічної структури вітчизняної промисловості з позиції не тільки виробництва, а й реальних інвестицій та інноваційних витрат, що і становить новизну. Також уперше було досліджено рівень технологічного розвитку вітчизняної промисловості згідно зі стандартами країн — членів ОЕСР.

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що в Україні наразі технологічно відсталими є структура промислового виробництва, а також структура інвестицій та інновацій. Виробництво, інноваційні витрати та інвестиції в

---

<sup>8</sup> Семиноженко В. Зазнач. праця.

<sup>9</sup> Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової; Семиноженко В. Зазнач. праця.

<sup>10</sup> OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005 — OECD 2005 — 214pp. — <http://www.sourceoecd.org/scienceIT/9264010556>.

Таблиця 2. Структура інноваційних витрат і реалізації інноваційної продукції в промисловості України

ТУ	Вид економічної діяльності	Розподіл загального обсягу витрат на інноваційну діяльність за ТУ				Розподіл загального обсягу реалізованої інноваційної продукції за ТУ			
		2005 рік		2006 рік		2005 рік		2006 рік	
		обсяг, тис. грн	питома вага, %	обсяг, тис. грн	питома вага, %	обсяг, тис. грн	питома вага, %	обсяг, тис. грн	питома вага, %
	<b>Промисловість — усього</b>	<b>5 751 563</b>		<b>6 159 950</b>		<b>24 995 377</b>		<b>30 892 704</b>	
5-й	Виробництво електричного та електронного устаткування	506 679,8	8,81	690 188	11,2	1 632 090	6,53	1 740 475	5,63
	<b>Усього</b>	<b>506 679,8</b>	<b>8,81</b>	<b>690 188</b>	<b>11,2</b>	<b>1 632 090</b>	<b>6,53</b>	<b>1 740 475</b>	<b>5,63</b>
	Харчова промисловість і переробка сільськогосподарських продуктів	1 026 456	17,85	810 879	13,16	3 573 978	14,30	3 755 020	12,16
	Легка промисловість	36 062,6	0,63	28 663,6	0,47	107 404,5	0,43	83 231,1	0,27
	Виробництво деревини та виробів з дерева	19 061,9	0,33	20 416,9	0,33	71 514,4	0,29	95 268,4	0,31
	Целюлозно-паперова промисловість, видавнича діяльність	40 841,4	0,71	46 576,8	0,76	813 768,2	3,26	1 136 465	3,68
4-й	Виробництво коксу, продуктів нафтопереробки	247 880,5	4,31	197 076	3,20	691 444,7	2,77	455 323,7	1,47
	Хімічна та нафтохімічна промисловість	910 822,9	15,84	1 252 553	20,33	4 435 783	17,75	5 201 948	16,84
	Виробництво інших неметалевих мінеральних виробів	55 897	0,97	254 528	4,13	464 522,5	1,86	439 575,3	1,42
	Машинобудування (без виробництва електричного, електронного та оптичного устаткування та літальних апаратів, у т. ч. космічних)	1 112 572	19,34	929 064	15,08	7 521 590	30,09	7 029 245	22,75
	Інше виробництво (не належне до інших груп)	17 830,4	0,31	543 975	8,83	195 933,6	0,78	120 898,2	0,39
	<b>Усього</b>	<b>3 467 424</b>	<b>60,29</b>	<b>4 083 732</b>	<b>66,29</b>	<b>1 7875 940</b>	<b>71,52</b>	<b>18 316 975</b>	<b>59,29</b>
3-й	Добувна промисловість	131 282,8	2,28	79 684,4	1,29	1 857 297	7,43	2 464 111	7,98
	Металургія та металообробка	1 577 776	27,43	1 262 689	20,5	3 382 554	13,53	7 895 725	25,56
	Виробництво та розподіл електроенергії, газу і води	68 400,2	1,19	43 657,3	0,71	247 495,8	0,99	475 418,2	1,54
	<b>Усього</b>	<b>1 777 459</b>	<b>30,9</b>	<b>1 386 030</b>	<b>22,5</b>	<b>5 487 347</b>	<b>21,95</b>	<b>10 835 254</b>	<b>35,07</b>
	<b>Зважений коефіцієнт</b>		<b>3,77</b>		<b>3,88</b>		<b>3,84576</b>		<b>3,7056</b>

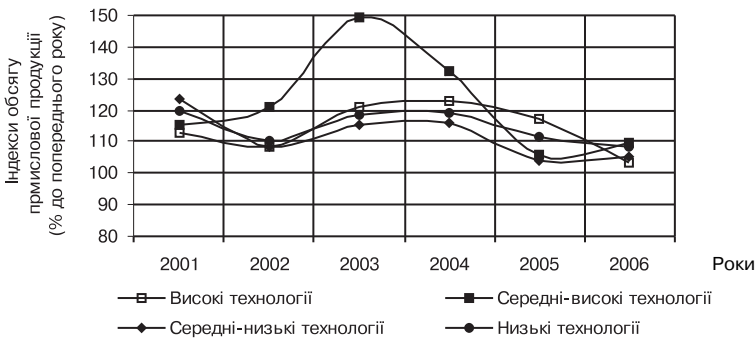
Джерело: розраховано авторами за: Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. зб. / Державний комітет статистики України. — К.: ДП “Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України”, 2007. — 362 с.

**Таблиця 3. Розподіл реалізованої промислової продукції за технологіями**

Вид економічної діяльності	Обсяги реалізації в 2006 році, млн грн	Питома вага у реалізації промислової продукції, %	Питома вага у промисловості країн — членів ОЕСР у 2003 році, %
<b>Промисловість у цілому</b>	<b>551 729</b>	<b>100</b>	
<b>Високі технології:</b>			
Виробництво літальних апаратів, у т. ч. космічних	4616,6	0,84	3,0
Фармацевтичне виробництво	3082,4	0,56	4,30
Виробництво офісного обладнання та електронно-обчислювальних машин	1547,8	0,28	5,40
Виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку	2948,1	0,53	8,10
Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування, годинників	2712,6	0,49	4,10
<b>Усього</b>	<b>14 907,4</b>	<b>2,70</b>	<b>24,80</b>
<b>Середні-високі технології:</b>			
Виробництво електричних машин і устаткування	15 510,3	2,81	4,60
Виробництво автомобілів, причепів та напівпричепів	15 287,9	2,77	14,50
Хімічне виробництво (за винятком фармацевтичного виробництва)	21 960,0	3,98	9,30
Виробництво залізничного рухомого складу	11 280,0	2,04	0,60
Виробництво машин та устаткування	24 672,4	4,47	10,10
<b>Усього</b>	<b>88 710,5667</b>	<b>16,08</b>	<b>39,20</b>
<b>Середні-низькі технології:</b>			
Будівництво та ремонт суден	1820,1	0,33	0,70
Виробництво гумових і пластмасових виробів	10 207,3	1,85	3,0
Виробництво коксу, продуктів нафтопереробки	43 895,5	7,96	2,70
Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	18 351,5	3,33	1,50
Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	120 660,5	21,87	7,60
<b>Усього</b>	<b>194 934,9</b>	<b>35,33</b>	<b>15,30</b>
<b>Низькі технології:</b>			
Деревообробка і виробництво виробів з деревини	4454,6	0,81	1,20
Целюлозно-паперове виробництво, видавнича діяльність	13 490,6	2,45	3,30
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	85 822	15,56	6,10
Легка промисловість	6127,7	1,11	6,60
Інше виробництво (не належне до інших груп)	143 281,2	25,97	3,40
<b>Усього</b>	<b>253 176,1316</b>	<b>45,89</b>	<b>20,70</b>

*Джерело:* розраховано авторами за: Статистичний щорічник України за 2005 рік; OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005 — OECD 2005 — 214pp // <http://www.sourceoecd.org/scienceIT/9264010556>.





Джерело: розраховано авторами за: Статистичний щорічник України за 2005 рік .

**Рис. 3. Темпи зростання промислового виробництва у різних секторах промисловості за технологіями**

основний капітал здійснюються, в основному, в галузях 3-го та 4-го технологічних укладів, тоді як галузі пріоритетних 5-го та 6-го займають мізерні частки в загальній структурі. Структуризація технологічності промисловості за стандартами країн — членів ОЕСР також демонструє вражаюче зміщення акцентів у бік низьких і середніх-низьких технологій.

Зважаючи на подібний стан справ, вважаємо за необхідне сконцентрувати увагу держави на інноваційній діяльності в галузях промисловості найвищих технологічних укладів. Причому це має відбуватися у формі не тільки фінансування, а й спеціальних науково-освітніх програм, що реально функціонують, що дозволить Україні хоча б не відставати ще більше від світового розвитку науки і техніки.

Диспропорції у структурі та спрямованості інвестиційних й інноваційних фінансових потоків у промисловості — наслідок відсутності чіткої загальноекономічної інвестиційно-інноваційної державної політики. Україні для досягнення інтенсивного економічного зростання, врешті-решт, доведеться вирішувати проблему розвитку і реалізації технологій, коли екстенсивні фактори перестануть бути чинниками економічного піднесення. Уже сьогодні перед фінансовою наукою постають завдання знаходження джерел фінансування структурної перебудови економіки країни і визначення найбільш ефективних напрямів укладання фінансових ресурсів. Розв'язання даних питань і скоординована діяльність у напрямі реалізації конкретних рішень мають започаткувати структурні трансформації у сфері технологій і соціально-економічного розвитку.