

К.В. Савченко

Аналіз технологічної структури економіки України в контексті забезпечення економічної безпеки держави

У статті досліджено технологічну структуру економіки України, її екологічні та фінансово-економічні наслідки. При цьому виявлені та проаналізовані основні причини виникнення таких наслідків та можливі шляхи їх подолання в контексті забезпечення безпеки розвитку національної економіки. Як вихід із ситуації запропоновано створення механізму фінансового стимулювання, який би забезпечував пріоритетний розвиток виробництв з вищим технологічним рівнем без додаткового залучення ресурсів.

Ключові слова: технологічна структура економіки, екологічні та фінансово-економічні наслідки, безпека розвитку національної економіки, механізм фінансового стимулювання, технологічний рівень виробництва.

Постановка проблеми

На сьогодні в умовах глобалізації досить актуальним для економічних систем окремих країн є питання забезпечення економічної безпеки, вирішення якого пов'язують, в першу чергу, з впровадженням передових інноваційних технологій виробництва.

Як відомо, головним рушієм економічного розвитку взагалі є інновації – базисні технологічні зрушення, що призводять насамперед до підвищення ефективності використання обмежених ресурсів і відображаються у встановленні певного технологічного укладу (ТУ). Причому економічна безпека розвитку держави в даному випадку забезпечується саме зміною технологічної структури економічної системи – заміною одного ТУ на інший, коли розширеного відтворення набувають переважно ті технології чи технологічні сукупності, які використовують ресурси, особливо природні, найбільш ефективно.

Головною проблемою, з якою стикаються у процесі управління зазначеними процесами у вітчизняній економіці, є наявні структурні диспропорції економіки, що склалися внаслідок довгострокових економіко-технологічних змін та гальмують економічний розвиток. Ці диспропорції характеризуються як багатокладність економіки і, в першу чергу, результуються в негативних фінансово-економічних наслідках, що призводить до зниження економічної безпеки держави. Відповідно в контексті забезпечення економічної безпеки розвитку економіки України виникає необхідність дослідження наслідків такої ситуації та визначення шляхів їх подолання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанням забезпечення економічної безпеки держави на відповідному технологічному рівні останнім часом приділяється все більше уваги з боку вітчизняних науковців. Це знаходить відображення у працях таких дослідників, як В. Александрова,

Савченко Костянтин Вікторович, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів Сумського державного університету.

А. Амоша, О. Барановський, Л. Безчасний, В. Гесць, І. Лукінов, В. Соловйов, А. Чухно та ін. Переважна більшість останніх публікацій зосереджується на суто технологічному аспекті проблеми, справедливо зазначаючи, що структурна перебудова економіки виступає одночасно і результатом, і засобом інноваційного типу економічного розвитку.

Невирішені раніше частини загальної проблеми

Невирішеними залишаються питання, пов'язані з екологічними та фінансово-економічними наслідками недосконалої технологічної структури економіки, що в контексті забезпечення економічної безпеки держави набуває особливого значення.

Метою статті є аналіз екологічних та фінансово-економічних наслідків багатокладності вітчизняної економіки в контексті необхідності забезпечення безпеки економічного розвитку.

Виклад основного матеріалу

Враховуючи висновки вчених та зміст означеної нами інноваційної моделі розвитку економіки за умови її адекватного здійснення можна припустити, що на сьогодні на макрорівні національної економіки мають домінувати виробництва на основі технологій п'ятого технологічного укладу.

Проте результати проведених, в тому числі і С. Глазєвим [1], досліджень стверджують, що характер функціонування національних економік постсоціалістичних країн різко відрізняється від загальносвітової тенденції. Зокрема, періодизацію світового техніко-економічного розвитку С. Глазєв здійснює з моменту промислової революції в Англії через виділення проміжків часу, протягом яких домінував той чи інший технологічний уклад (табл. 1). При цьому він виділяє чотири уклади, періоди домінування яких, виходячи з аналізу глобальної економіки, уже закінчилися, та домінуючий на даний момент п'ятий уклад, а також вказує на ядро нового, шостого, технологічного укладу, що формується.

Використовуючи термінологію С. Глазєва, мова йде про значне відставання від загальної траєкторії техніко-економічного розвитку. Причому відхилення за основними показниками настільки значні, що таке функціонування навіть важко назвати розвитком у його загальному розумінні.

Особливо гострою така проблема є для української економіки. Проведений аналіз економіки України з точки зору її технологічної укладності дозволив визначити основні тенденції розвитку економіки України за цей період.

Так, за даними 1999 р. в Україні структура інвестицій у технічне переозброєння мала такий вигляд: виробництва 3-го технологічного укладу (ТУ) – 82,51% загального обсягу, виробництва 4-го ТУ – 10,88%, а виробництва 5-го та 6-го ТУ разом – 6,6% [2]. Разом з тим у технологічній структурі капіталовкладень інвестиції в обладнання займають близько 50%, тоді як будівельно-монтажні витрати – до 45%, а інші капітальні витрати, до яких відносять і НДДКР, здійснюються в межах 5-7%.

Внаслідок цього, як видно з табл. 1 і табл. 2, збільшується потужність виробництв саме добувних галузей промисловості та зростає навантаження на природне середовище. Зростання споживання енергетичних ресурсів свідчить про пріоритетний розвиток галузей, що становлять основу технологічних укладів нижчих рівнів і є найбільш ресурсо- та енергоємними. Порівняно висока ефективність виробництв таких галузей, що забезпечується в основному кон'юнктурою світових цін, а не інноваційними зрушеннями, забезпечує невиправданий перерозподіл ресурсів на їх користь. У

Розділ 4 Макроекономічні механізми

результаті виробництва на основі новітніх технологій недоотримують необхідні матеріальні та фінансові ресурси і, таким чином, позбавлені можливості свого зростання та значного поширення в економічній системі.

Таблиця 1 – Основні характеристики технологічних укладів [1]

№ ТУ та період домінування	Ядро технологічного укладу	Ключовий фактор	Переваги даного технологічного укладу в порівнянні з попереднім
I. 1770-1830 роки	текстильна промисловість, текстильне машинобудування, виплавка чавуну, обробка заліза, будівництво каналів, водяний двигун	текстильні машини	механізація і концентрація виробництва на фабриках
II. 1830-1880 роки	паровий двигун, залізничне будівництво, машино-, пароплазобудування, вугледобування, станкоінструментальне виробництво, чорна металургія	паровий двигун, сталь	ріст масштабів і концентрація виробництва на основі використання парового двигуна
III. 1880-1930 роки	електротехніка, важке машинобудування, виробництво і прокат сталі, лінії електропередач, неорганічна хімія	електро-двигун, сталь	зростання гнучкості виробництва на основі використання електродвигуна, стандартизація виробництва, урбанізація
IV. 1930-1980 роки	автомобіле-, тракторобудування, кольорова металургія, виробництво товарів тривалого користування, синтетичні матеріали, органічна хімія, виробництво і переробка нафти	двигун внутрішнього згорання, нафтохімія	масове і серійне виробництво
V. від 1980-1990 до 2030-2040 (?) років	електронна промисловість, обчислювальна, оптиковолоконна техніка, програмне забезпечення, телекомунікації, роботобудування, виробництво та переробка газу, інформаційні послуги	мікро-електронні компоненти	індивідуалізація виробництва і споживання, збільшення гнучкості виробництва, подолання екологічних обмежень по енерго- і матеріалоспоживанню на основі АСУ, деурбанізація на основі телекомунікаційних технологій

Така ситуація характеризується розширеним відтворенням застарілих технологічних сукупностей та унеможливує структурну перебудову економіки України в напрямку переходу до екологічно стійкого розвитку.

Досить красномовно про негативні тенденції у структурі економіки України свідчать результати аналізу динаміки виробництва основних видів промислової продукції у натуральному вираженні (рис. 1).

Як бачимо, практично всі виробництва, які нарощували випуск продукції протягом аналізованого періоду, – це виробництва 3-го ТУ.

Таблиця 2 – Введення в дію окремих виробничих потужностей [3]

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Електростанції, тис. кВт	2,6	11,7	36,6	32,1	39,4	5,2	345,5	1353,9
Магістральні газопроводи і відведення від них, км	425	355	209	414	356	403	403	302
Свердловини, шт..								
нафтові	22	48	58	50	46	35	42	30
газові	98	88	100	92	61	69	63	57
Потужності з видобутку вугілля, тис. т	100	300	100	—	370	—	—	—

Таблиця 3 – Споживання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти [3]

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Вугілля, млн т	80,6	63,3	64,2	62,9	66,9	65,9	63,8	70,6
Природний газ, млрд м ³	78,3	68,4	65,8	65,5	72,2	72,2	72,6	71,0
Нафта (включаючи газовий конденсат), млн т	15,0	9,4	16,9	21,0	22,9	22,9	19,2	15,4
Автомобільний бензин, млн т	4,0	2,9	3,3	3,6	3,6	3,7	3,7	4,4
Топковий мазут, млн т	7,0	1,2	1,2	1,1	0,8	0,7	0,7	1,1
Гас, млн т	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03

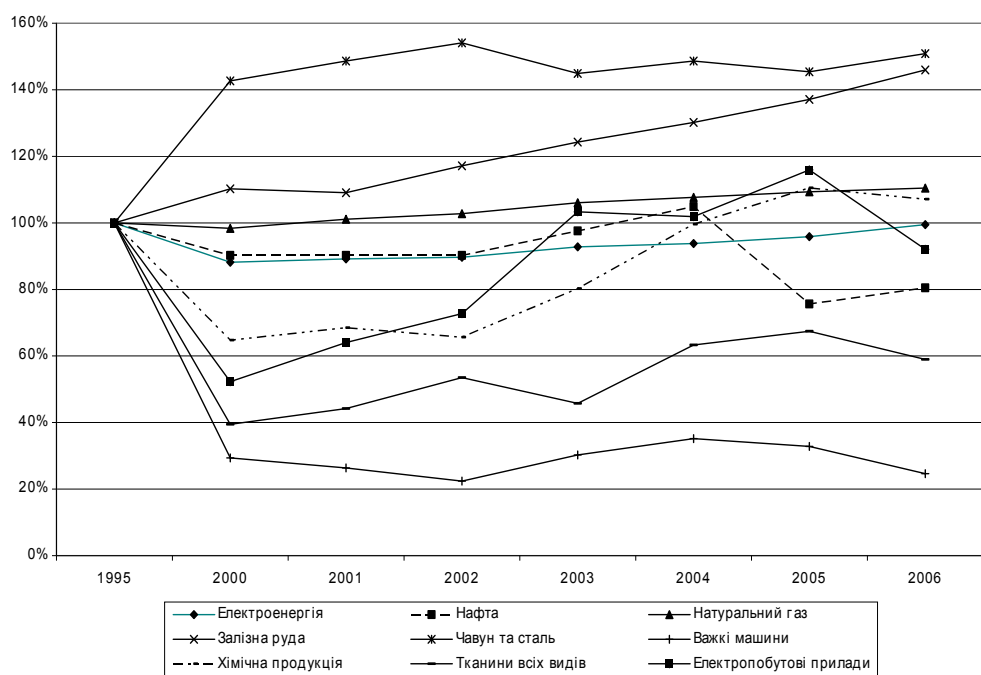


Рис. 1. Виробництво найважливіших видів промислової продукції (у відсотках до 1995 року, розраховано за [3])

Зростання виплавки чавуну, сталі та прокату чорних металів більш ніж у 1,5 раза у порівнянні з 1995 роком, звичайно, викликав адекватне збільшення видобутку залізної руди. Збільшення видобутку залізної руди спостерігалось і в 2004 році, коли внаслідок несприятливих ринкових умов дещо знизився випуск металургійної продукції. Відповідно поживалення в металургійній промисловості, що є найбільш енергоємною галуззю, відобразилося на зростанні виробництва енергоносіїв.

Якщо видобуток нафти лише у 2004 році перевищив рівень 1995 р., то видобуток натурального газу вже з 2001 року перевищував даний рівень та постійно зростає. Виробництво електроенергії перебувало майже на однаковому рівні, що пояснюється обмеженими можливостями швидкого збільшення потужностей цієї галузі. Незначне зростання виробництва електроенергії з 2002 р. можна пов'язувати з певним поживаленням у хімічній та машинобудівній промисловості.

Дійсно, випуск продукції важкого машинобудування та хімії, що складають основу 4-го ТУ, з 2000 р. був нижчим за рівень 1995 р., причому важких машин випускалося менше 50% базового рівня. Така ситуація в машинобудуванні має кілька негативних наслідків. По-перше, всередині технологічних сукупностей машинобудування в переважній більшості розвинутих країн зародились ядра 5-го ТУ, тобто можна говорити, що в Україні внаслідок спаду виробництва машинобудування знизився загальний рівень інноваційного потенціалу економіки. По-друге, знову ж таки в країнах, що перейшли на інноваційний тип розвитку, галузі машинобудування за період свого домінування дозволили накопичити значні фінансові ресурси для здійснення подальших технологічних зрушень, чого не відбулося в Україні.

У результаті для задоволення сучасних потреб суспільства ми вимушені імпортувати закордонні техніку і технології без ліцензій на їх відтворення в Україні. Крім того, у більшості випадків закупівля імпоротної техніки здійснюється за рахунок закордонних фінансових запозичень. Досягнення позитивного зовнішньоекономічного сальдо відбувається переважно за допомогою експорту продукції сировинних галузей, що негативно позначається на екологічній ситуації в країні. Таким чином, втрачаються не тільки можливості розвитку вітчизняної інноваційної сфери, а й регенеративна спроможність природного середовища.

Становище в хімічній промисловості можна характеризувати як порівняно непогане: з 2002 р. виробництво хімічної продукції зростає і в 2004 р. досягнуло рівня 1995 р. Експорт даної продукції дозволить Україні вийти на міжнародний ринок та зайняти достойне місце у світовому розподілі праці. Деякою мірою можна сподіватися на подальший розвиток інноваційних технологій 5-го та навіть 6-го ТУ на базі сучасних вітчизняних хімічних технологій.

Що ж стосується виробництв, безпосередньо пов'язаних з 5-м ТУ, а саме: виробництва електронних та електричних побутових приладів, то випуск такої продукції протягом усього аналізованого періоду не досяг рівня 1995 р. І хоча спостерігається тенденція зростання даного виробництва, все ж зарано говорити про те, що відбувається структурна перебудова економіки на основі 5-го ТУ. Темпи зростання виробництва української електропродукції набагато нижчі за ті, які повинно мати виробництво високотехнологічних інноваційних товарів. Дефіцит у таких товарах в Україні покривається за тією самою схемою, що і дефіцит у засобах виробництва, з тими ж самими наслідками для економіки та екології країни.

Виробництво тканин усіх видів відображає стан легкої промисловості України, що насамперед покликана забезпечувати населення товарами першої необхідності. Динаміка, наведена на рис. 1, свідчить про значний спад у виробництві таких товарів і фактично означає технологічну відсталість легкої промисловості України від світових аналогів.

Таким чином, технологічна структура виробництва в Україні не відповідає

тенденціям світового економічного розвитку на основі інновацій, характеризується переважанням сировинних галузей та значним відставанням галузей новітніх ТУ. Виробництво не зорієнтоване на задоволення потреб населення, що суперечить з вихідною метою стійкого інноваційного розвитку економіки.

Як з'ясувалося, не останньою причиною цього є державна фінансова політика. Зокрема, існує проблема рівня податкового навантаження в розрізі структури економіки: простежується негативна тенденція, коли податкове навантаження в найбільш інноваційно активних галузях є найбільшим і перевищує середній по Україні рівень. Так, промисловість віддає у вигляді податків і зборів майже 60% виробленого продукту, транспорт і зв'язок – 50%. Головним негативним наслідком практики такого прихованого субсидування з точки зору інноваційного розвитку є те, що за таких умов найефективніші підприємства втрачають стимули до розвитку.

Така ситуація абсолютно суперечить стратегії інноваційного розвитку, погіршує економічну безпеку країни і має бути змінена. Особливої гостроти набуває ця проблема у галузях, що виготовляють дорогу матеріаломістку продукцію, де обсяг реалізації є базою для оподаткування непрямыми податками. Це не тільки знижує конкурентоспроможність таких виробництв, але й консервує використання застарілих технологій.

З отриманих результатів досить чітко видно, що економіка України характеризується багатоукладністю, коли відтворюються, причому розширено, технологічні сукупності чи окремі виробництва не домінуючого в світі п'ятого технологічного укладу, а в основному четвертого чи навіть третього укладів.

Така ситуація в її динамічному прояві призвела до значних негативних екологічних та фінансово-економічних наслідків. Звичайно, що в першу чергу такий розвиток подій наносить збитки екологічній системі у вигляді все більш зростаючого обсягу вилучення природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища.

У першому випадку зростання обсягів залучених до виробничої (економічної) діяльності природних ресурсів обумовлюється тим, що поряд з технологічними сукупностями нового технологічного укладу, які на даному етапі за теорією характеризуються значним розширенням, функціонують виробництва, які входять до технологічних сукупностей більш ранніх технологічних укладів. Після ефективного впровадження базисних технологій та зародження ядра вищого технологічного укладу, як ми знаємо, повинно відбуватися стрімке розширення галузей, що споживають базисні інновації, яке внаслідок зміни економічних оцінок спричиняє перелив капіталу на свою користь. Це відображається у пріоритетному залученні додаткових ресурсів, у тому числі й природних. Як правило, процес залучення ресурсів новими галузями супроводжується одночасним вивільненням їх з тих самих причин у старих галузях. Тобто, в принципі, такий перерозподіл ресурсів може відбуватися без додаткового вилучення природних ресурсів, тим більше, що кожний новий уклад характеризується посиленням своєї нематеріальної (інформаційної) спрямованості і значно меншою ресурсомісткістю.

Однак в умовах української економіки такого не відбувається. Натомість у значних масштабах відтворюються виробництва і галузі старих технологічних укладів, які, крім того, що й так відволікають на себе ресурси, відзначаються порівняно нижчою економічною ефективністю використання ресурсів. Таким чином, спостерігається неприродна перевитрата ресурсів для функціонування економіки.

З іншого боку, простежується і зростання забруднення навколишнього середовища, причини якого аналогічні описаним вище, лише з тією різницею, що старим технологічним системам властива низька екологічна ефективність виробництв.

Крім розглянутих суто екологічних деструктивних наслідків, технологічна багатоукладність призводить і до економічних перевитрат, що негативно впливає на загальну ефективність та безпеку розвитку такої економіки.

По-перше, екологічні витрати, маючи відповідну економічну оцінку, хоча й не завжди адекватну, результатуються в економічних витратах.

По-друге, крім природних ресурсів, для відтворення технологічної багатокладності потрібен значний обсяг фінансових ресурсів, які спрямовуються за безпідставно розширеним переліком напрямків фінансування виробництв, переважна більшість яких до того ж нерентабельні.

По-третє, технологічна відсталість значної частини економіки України спричиняє диспропорції у зовнішньоторговельному балансі держави. Такі диспропорції викликані насамперед тим, що Україна для підтримання сталого розвитку нових галузей та підвищення конкурентоспроможності старих повинна імпортувати передові техніку та технології, розраховуючись, головним чином, за рахунок експорту сировинних галузей.

Дослідження С. Глазьева [1] підтверджують досягнення межі свого розширення четвертим технологічним укладом приблизно в середині 70-х років минулого століття, після чого основним носієм економічного розвитку стали виробництва п'ятого технологічного укладу.

На жаль, нічого цього не відбувається в Україні. Одночасне розширене відтворення трьох технологічних укладів внаслідок загальних ресурсних обмежень призводить до зниження темпів зростання кожного з них, а також загальних темпів економічного розвитку та різкого уповільнення прогресивних структурних зрушень.

Проникненню нового технологічного укладу перешкоджає нерозвиненість структуроутворюючих виробництв внаслідок наявних можливостей для відтворення технологій попереднього укладу. Це істотно утруднює реконструкцію народного господарства на основі технологій п'ятого технологічного укладу та його ефективну міжнародну інтеграцію.

Іншими словами, для подолання зазначених негативних наслідків багатокладності економіки України та забезпечення безпеки економічного розвитку необхідно створити умови для зростання нового технологічного укладу насамперед через комерціалізацією виробництв, що його становлять. Їх дія повинна викликати лавиноподібне зростання виробництв нового технологічного укладу, коли підтримується саморозширення циклу «зниження економічних витрат – зростання попиту – інтенсифікація виробництва – зниження екологічних витрат». Такий процес може підтримуватися лише відповідним механізмом перерозподілу ресурсів.

Крім того, неадекватне інституційне середовище, що придушує сприйняття нових технологічних принципів, вимагає нагальної трансформації такого середовища. Така трансформація повинна мати на меті, в першу чергу, зниження трансакційних витрат на перерозподіл ресурсів новими виробництвами на свою користь [4, 5], що в кінцевому підсумку, дозволить зменшити негативні наслідки технологічних диспропорцій та підвищити безпеку розвитку економічної системи.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Отже, на нашу думку, результати проведеного аналізу технологічної структури економіки України свідчать про таке.

1. Безпека економічного розвитку держави на основі інновацій – це процес якісної трансформації економічної системи, що являє собою сукупність сполучених економіко-технологічних способів виробництва через зміну характеристик її властивостей, де інновації виникають у ході (і є відображенням) більш ефективного використання обмежених ресурсів зовнішнього середовища.

2. Економіка України характеризується багатокладністю, коли відтворюються, причому розширено, технологічні сукупності чи окремі виробництва не домінуючого у світі п'ятого технологічного укладу, а в основному четвертого чи навіть третього

укладів. У результаті завдаються збитки екологічній системі у вигляді все більш зростаючого обсягу вилучення природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища. З іншого боку, крім суто екологічних деструктивних наслідків, технологічна багатоукладність призводить і до економічних перевитрат, що негативно впливає на ефективність та безпеку розвитку такої економіки.

3. Забезпеченню належного рівня економічної безпеки держави перешкоджає нерозвиненість та неадекватність стимулювання як щодо появи, так і підтримки розвитку нових технологій. Тому однією із стратегічних задач забезпечення безпеки економічного розвитку на інноваційній основі повинна бути задача створення такого механізму стимулювання, який би сприяв більш тісній та швидкій адаптації економічного оточення до потреб базису нового технологічного укладу. Для цього перш за все потрібно усунути причини виникнення такої неадекватності, а саме – створити передумови для пріоритетного розвитку виробництв з високим технологічним рівнем при одночасному зменшенні частки застарілих виробництв через посилення стимулюючого впливу комплексу фінансово-економічних інструментів управління.

4. З іншого боку, ситуація, що склалася, вимагає більш виваженого та науково обгрунтованого підходу до стимулювання розвитку економіки. Підвищення ефективності фінансової підтримки перспективних технологій може бути досягнутим завдяки скороченню напрямків використання обмежених фінансових ресурсів з цією метою. Передусім це передбачає фінансову підтримку швидкого формування адекватних новому укладу структуростворюючих галузей як шляхом створення нових, так і шляхом модифікації старих.

У цьому контексті подальшого дослідження вимагають конкретні питання удосконалення підходів до забезпечення безпеки економічного розвитку країни за допомогою інструментів фінансової політики, зокрема в напрямку здійснення вибіркової фінансової підтримки кількох пріоритетних елементів новітніх технологічних сукупностей концентрації у них ресурсів.

1. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – М. : ВладДар, 1993. – 310 с.
2. *Інноваційний розвиток економіки та напрямки його прискорення* : наук. доповідь ; за ред. д.е.н., проф. В. П. Александровой. – К. : ІЕП НАНУ, 2002. – 77 с.
3. *Статистичний щорічник України за 2006 рік* ; за ред. О. Г. Осауленка. – К. : Держкомстат, Вид-во "Консультант", 2007. – 551 с.
4. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки / Д. Норт ; пер. з англ. – К. : Основи, 2000. – 198 с.
5. Нельсон Р. Р. Эволюционная теория экономических изменений / Р. Р. Нельсон, С. Ж. Унтер ; пер. с англ. – М. : Дело, 2002. – 535 с.

Отримано 25.09.2009 р.

К.В. Савченко

**Анализ технологической структуры экономики Украины
в контексте обеспечения безопасности государства**

В статье исследована технологическую структуру экономики Украины, ее экологические и финансово-экономические последствия. При этом выявлены и проанализированы основные причины таких последствий и возможные пути их преодоления в контексте обеспечения безопасности развития национальной экономики. Как выход из ситуации предложено создание механизма финансового стимулирования, который бы обеспечивал приоритетное развитие производств с более высоким технологическим уровнем без дополнительного вовлечения ресурсов.

Ключевые слова: технологическая структура экономики, экологические и финансово-экономические последствия, безопасность развития национальной экономики, механизм финансового стимулирования, технологический уровень производства.