

УДК 338.45.45:021.4(330.45)

В. В. Микитенко, д.е.н.

Л. С. Ладонько,

Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України

ОПТИМІЗАЦІЙНІ МОДЕЛІ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РІЗНИХ РІВНЯХ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВІСТЮ

Анотація. Розроблено прикладний інструмент макро економічного регулювання інноваційних процесів у промисловості, що сформовано за використанням оригінальної системи показників-індикаторів інноваційної активності й резистентності промислового комплексу до загроз і ризиків. Запропоновано методику прогнозування мінімаксних параметрів економічного зростання промислового комплексу. Експериментально перевірено модельні вирішення і залежності, що дозволило побудувати сценарний прогноз до 2015 року цільових орієнтирів розвитку промисловості України у разі запровадження оптимізаційної структури національної інноваційної системи.

Актуальність. Ключовим чинником нарощення стратегічного потенціалу промисловості України для забезпечення її збалансованого розвитку є активізація інноваційних процесів, особливо враховуючи зростання технологічного розриву між Україною та країнами-лідерами. Результати перетворень у світовій і вітчизняній економіці, які зумовлені досягненнями науково-технічного прогресу та широким впровадженням нових технологій і високотехнологічної продукції вимагають експрес-реагування, вдосконалення методів коригування, моделей регулювання інноваційних процесів на різних рівнях управління. Невирішеність теоретико-методологічних і методичних основ макро економічного регулювання інноваційної діяльності у промисловості, відсутність органічності й результативності функціонування національної інноваційної системи, нерозробленість методик комплексної оцінки та прогнозування наслідків провадження новацій і обумовлюють актуальність теми даної статті.

Теоретичним і прикладним аспектам вирішення багатограничних проблем макро економічного регулювання інноваційних процесів у промисловості в Україні присвячені праці О. М. Алимова, О. І. Амоші, В. М. Гейця, Б. М. Данилишина, О. І. Дація, М. Х. Корецького, Л. І. Федулової, І. Ю. Сторова ін. [1 – 7]. Еволюційні методики проектування багатокомпонентних інноваційних структур запропоновані І. Пригожиним, Е. Уїтні, Г. Хаккененом [8 – 10]. Вагомий внесок у розроблення теорії управління інноваційною діяльністю для обґрунтування діапазону еволюції національної інноваційної системи здійснив представник української економічної науки І. Бистряков [11]. Вирішенням проблем моделювання, порівняння та обрання нововведень займалися науковці О. Ларічев, Ю. Лисенко, Дж. Мартіно, А. Маршалл, Б. Санто, Р. Саммерс, Д. Сахал, В. Чижова, П. Уайт та ін. [12 – 17]. Зазначеним напрямом досліджень присвячені розробки науково-дослідних установ НАН України та галузевих інститутів. Проте, віддаючи належне теоретичній та практичній цінності попередніх наукових здобутків, існує гостра потреба в проведенні системного дослідження проблем розроблення еволюційних алгоритмів для забезпечення достатніх темпів економічного зростання національного господарства.

Метою статті є розробка теоретико-методологічних і методичних засад макро економічного регулювання інноваційних процесів у промисловості України, а також практичних рекомендацій щодо удосконалення структури та функцій національної інноваційної системи (НІС) на засадах реалізації інтегрованої ресурсно-функціональної концепції.

Вклад основного матеріалу. Розробка інструментарію реалізації стратегії інноваційного розвитку промисловості та промислової політики в умовах нарощення загроз світової фінансової кризи потребує детального аналізу наслідків від зміни темпів й економічного прискорення в галузях і виробництвах. При цьому необхідна побудова об'єктивного прогнозу як для випадку реалізації незмінної економічної політики (інерційного розвитку), так і передбачення ефекту за умов активізації ключових ендегенних параметрів нарощення інноваційних процесів. Узагальнюючи досвід у зазначеному напрямі досліджень, автори підтримують думку Бистрякова І. К. та ін. науковців [11], у відповідність з якою багатокомпонентна система – це об'єкт (процес або явище) будь-якого походження, що може бути представлений у вигляді складної динамічної конструкції, якій притаманні інформаційні властивості, зокрема:

- 1) розмірність вектора вхідних параметрів (кількість характеристик, рівнів);
- 2) щільна залежність вихідного показника від поєднання вагомості впливу ключових факторів – вхідних параметрів;
- 3) різноспрямованість вектора вихідних показників – цільових параметрів розвитку (тенденції, траєкторії розвитку).

На наш погляд, необхідною умовою для ефективної реалізації функцій держави у сфері управління інноваційними процесами є використання інтеграційного підходу до формування, адаптації й провадження концепції макро економічного регулювання. Зазначена концепція передбачає всебічне розширення, поглиблення та інтенсифікацію процесу нагромадження, накопичення і трансформації стратегічного потенціалу промисловості за умов введення: 1) дієвого моніторингу інноваційних процесів; 2) алармових комунікаційних зв'язків; 3) специфічних функцій організаційних структур управління раціональним використанням

інноваційного потенціалу промисловості. Об'єктивним визнати, що процеси формування, оновлення та оптимізації національної інноваційної системи (НІС) є визначальним і ключовим моментом забезпечення загальноекономічного прискорення у національному господарстві в цілому та промисловості, зокрема. Однак він є неоднорідним як з точки зору теоретико-методологічного обґрунтуванням, так і конкретно-прикладного значення. Оскільки проектування НІС та практика її запровадження можуть співідвувати:

- 1) різні концепції побудови конструкції та системи управління;
- 2) виконання різноманітних функцій;
- 3) використання адаптивних, стохастичних чи ін. моделей, схем і алгоритмів.

Автори статті під концепцією макроекономічного регулювання інноваційних процесів розуміють таку систему поглядів, положень і процедур, що спрямована на надійність функціонування промислового виробництва, зростання обсягів випуску високотехнологічної продукції (ВТП) та якості промислової продукції в цілому шляхом: а) удосконалення системи управління інноваційною діяльністю, контролювання та макроекономічного регулювання; б) оптимізації ресурсовикористання та раціоналізації видобутку сировини і паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР); в) формування цільових транспортних коридорів, диверсифікації джерел постачання тощо; г) використання апарату високої математичної логіки та цільового програмного забезпечення; д) повного виконання функцій стратегічного управління.

Однак наголосимо на суттєву й об'єктивну закономірність, що виникає при розробленні алгоритмів провадження функцій регулювання в інноваційній сфері – це необхідність врахування темпів та еволюційної динаміки економічної системи держави. Тому, з огляду на різноманітність природи сучасних інноваційних процесів, що провадяться у промисловості, доцільним є поєднання базових положень системного, комплексного, процесного і синергетичного підходів у складі цілісної (табл. 1) – інтеграційної концепції макроекономічного регулювання (рис. 1).

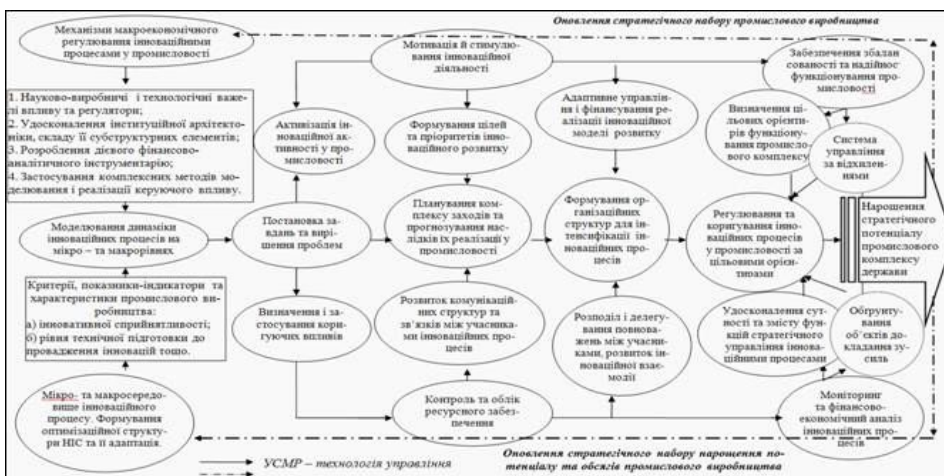


Рис. 1. Концептуальна модель структури інтеграційної ресурсно-функціональної концепції регулювання інноваційних процесів у промисловості

Таблиця 1
Базові положення реалізації стратегії макроекономічного регулювання інноваційних процесів у промисловості*

Підхід	Переваги	Недоліки
Системний	Підхід: 1) розглядає процес управління інноваційною діяльністю як комплекс взаємопов'язаних елементів; 2) дозволяє передбачити наслідки впровадження новачій за законами поведінки складних систем (законали синергії, єдності, аналізу, пропорційності, синтезу, композиції, самозбереження, організованості, онтогенезу та закономірності); 3) враховує специфічні властивості складних систем та закономірності їх функціонування (динамічність, комплексність, саморегулювання, емерджентність); 4) визначає склад компонент, що ініціюють трансформаційні процеси; 5) обмежує масштаби реалізації функцій управління, провадження інноваційної стратегії.	Підхід: 1) не враховує дисипативність системи; 2) не досліджує вплив факторів зовнішнього середовища; 3) концентрація на кібернетичних властивостях системи, зумовлює обмежене використання методів управління; 4) не враховує здатність елементів управління самостійно породжувати новачії внаслідок взаємодії; 5) передбачає циклічність функціонування системи управління, чим спростовує унікальність інноваційної стратегії.
Синергетичний	Підхід: 1) враховує дисипативний характер управління інноваційними процесами; 2) передбачає здатність елементів системи утворювати новачії; 3) враховує фактори	Підхід: 1) не дозволяє концентрувати зусилля на ресурсних обмеженнях; 2) не зосереджується на методах управління за напрямками; 3) не достатньо обґрунтовує процеси впровадження нововведень при

	<p>зовнішнього внутрішнього середовища; 4) незв'язаній диверсифікації джерел постачання визначає якісні зміни траєкторії руху, що ресурсів; 4) не дозволяє виокремити специфічні пояснює склад інноваційної стратегії та тактики функції управління.</p> <p>управління, виникнення ефекту масштабу; 5) не обмежує масштаби розвитку НІС.</p>
Процесний	<p><i>Підхід:</i> 1) розглядає управління як сукупність логічних послідовних процесів; 2) дозволяє предметними обл., 2) обсяг робіт, якість, ризики, описати інноваційні процеси, у т.ч. і ЖЦ терміни; 3) контракти, ресурси, комунікації. Не інновації, окремі етапи їх реалізації; 3) враховує розмежує специфічні функції та технології специфіку загальних функцій управління; 4) управління.</p> <p>враховує зміну факторів зовнішнього Концентрує зусилля на методах менеджменту. середовища, дозволяє адаптуватись до них; 5) Не розглядає обмеження функціонування НІС. дозволяє отримати зворотну реакцію на впливи.</p>
Комплексний	<p><i>Підхід:</i> 1) враховує технічні, екологічні, економічні, організаційні, соціальні та ін. управління інноваційними процесами в реальному аспекти управління; 2) управління інноваціями секторі; 2) 2) особливість перешкод реалізації розглядається у взаємозв'язку із їх розробкою, інноваційній моделі розвитку в умовах нарощення адаптацією; 3) дозволяє визначити умови загроз, вагомість впливу екзогенних чинників формування, етапи становлення та перспективи розвитку ІС; 4) врахувати детермінізм та існуючі закономірності.</p>
Інтеграційний підхід*	<p><i>Інтеграційний підхід</i> - націлений на деталізацію й посилення взаємозв'язків між: 1) окремими підсистемами ІС; 2) стадіями ЖЦ об'єкту промисловості; 2) використати принцип структурної управління (стратегічний маркетинг, НДДКР, інваріантності та суперпозиції складної системи; ТПП); 3) рівнями управління по вертикалі</p> <p>Інтеграційний критерій задається лише в (країна, регіон, місто); 4) суб'єктами управління аналітичному вигляді.</p> <p>по горизонталі. Передбачає умови відповідності та рівності ефектів</p> <p><i>Процеси інтеграції забезпечують:</i> 1) впливу кожного фактора на цільовий функціонал. поглиблення співпраці, об'єднання; 2) Тобто виконання завдання щодо управління взаємодію і взаємозв'язок між компонентами; інноваційними процесами у промисловості 3) конкретизацію взаємозв'язків між окремими підсистемами, їх щільність, що дозволяє передбачає наявність або сформування умов отримати алармові повідомлення на зміни. (факторів, загроз чи ризиків) на залежну при</p> <p><i>Інтеграція за стадіями ЖЦ</i> дозволяє здійснити функціонуванні складної системи у нелінійному 1) сформування узгодженої інформаційної середовищі.</p> <p>системи, що включає показники якості, кількості, витрат за етапами стратегічного управління; 2) отримати адекватний сучасним економічним процесам рівень організаційної та ТПП; 3) забезпечити надійність функціонування; 4) досягти узгодженість параметрів за стадіями ЖЦ об'єкту; 5) оперативність управління і раціональність структури витрат.</p> <p><i>Інтеграція по вертикалі</i> досягається за рахунок узгодженого функціонування, що дозволяє отримати: 1) конкурентні переваги шляхом нарощення науково-дослідної бази, цільових інформаційних програм; 2) за використання уніфікованих інформаційних технологій і АСУ розвиваються інституціональні зв'язки в галузі ринкової, виробничої, соціальної інфраструктури, НТП; 3) введення в дію нормативно-правових актів, досягнень НТП.</p>

* Примітка. Тут і надалі узагальнено, класифіковано та сформовано авторами дослідження.

Різні теоретико-методологічні основи вирішення завдань, методи обрання оптимальної для України моделі промислового зростання охоплюють сукупність принципів і механізмів реалізації дії, що відтворює багатоаспектні явища – формування і проектування, управління та регулювання, функціонування інноваційно-інформаційної системи (ІС). Останні можуть відбуватися у вигляді:

- композиції процесів проектування ПС та її підсистем, коректування завдань, цілей і функцій; модифікації виробничих, економічних, управлінських субструктурних елементів ПС у відповідності до стадій життєвого циклу (ЖЦ);
- формування інформаційної бази за показниками-індикаторами інноваційної активності промисловості та її резистентності до загроз і ризиків (табл. 2);
- оцінювання і стандартизації ефективності інноваційної діяльності;
- паспортизації галузей і виробництв за фактором «інноваційної здатності», «адаптивності до екзогенних і ендогенних впливів» тощо;
- розроблення комплексу заходів та цільових програм;
- реформування та модернізації промисловості;
- вибору засобів регулюючого впливу та раціональних нововведень;
- моделювання напрямів розвитку галузей, трансферу технологій;
- побудови прогнозу основних макроекономічних показників розвитку промисловості та ефективності провадження інноваційних процесів;
- порівнянності результативності методик, рекомендацій, положень і пропозицій;
- алгоритму розроблення і реалізації стратегії по досягненню цільових орієнтирів у мінімальні терміни та за рахунок власних зусиль й резервів.

Таблиця 2

Системи показників-індикаторів для оцінювання/прогнозування інноваційної активності промисловості та її резистентності до загроз і ризиків*

Назва коефіцієнта, показника чи показника-індикатора та рівні їх складності	Порядок розрахунку параметра
1. Рівень. Показники інформаційної складової інноваційного потенціалу	
Коефіцієнт повноти інформації ($K_{инф}$)	Відношення обсягу інформації, яка є в розпорядженні підприємства до обсягу інформації, необхідної для ухвалення обґрунтованого рішення
Коефіцієнт точності інформації ($K_{точ}$)	Відношення обсягу релевантної інформації до загального обсягу інформації
Коефіцієнт суперечливості інформації ($K_{суп}$)	Відношення кількості незалежних свідчень на користь ухвалення рішення до загальної кількості незалежних свідчень у сумарному обсязі релевантної інформації
Показник інформаційної складової інноваційного потенціалу ($K_{инф1}$)	$K_{инф1} = 0,3K_{инф} + 0,6K_{точ} + 0,1K_{суп}$
2. Рівень. Показники органічності, результативності інноваційної та виробничо-економічної систем	
Функціональна складність	$C_F = (H \cdot L) \cdot K$
Структурна складність	$C_S = m / (n \cdot (n-1))$
Надійність функціонування	$R = f(T^a, T_{op}, F(a), A(a))$
Ефективність функціонування	$\varepsilon = Y / R(X, Z, \omega, \Delta t)$
Якість управління	$\{ \Delta t \} = J(X, Z, \omega, \Delta t, \omega)$
Структурна централізація	$K_{цн} = N_m / N_n$
Узагальнений показник сприятливості інноваційною системою промисловості деструктивних впливів	$Q = \theta,1 C_F + \theta,3 C_S + \theta,2 R + \theta,1 \varepsilon + \theta,1 \{ \Delta t \} + \theta,2 K_{цн}$
3. Рівень. Узагальнені показники життєвості та економічного зростання промислового комплексу	
Показник адаптивності виробничо-економічної системи до змін	$A = S_{диф} \times 1/Q$
Показник економічного зростання промислового комплексу	$Revalor = A + K_{инф1}$

де A – адаптивність виробничо-економічної системи, $S_{диф}$ – швидкість дифузії інновацій, $Revalor$ – інтегрований показник економічного зростання промислового комплексу регіону, $K_{инф1}$ – показник інформаційної складової інноваційного потенціалу промисловості.

Загальноприйнятий аналіз інноваційного потенціалу промисловості доповнено додатковим параметром – показником адаптивності виробничо-економічної системи до непередбачених змін у зовнішньому середовищі. Який розрахували за формулою: $A = S_{диф} \times 1/Q$, де, A – адаптивність виробничо-економічної системи; $S_{диф}$ – швидкість дифузії інновацій. За урахування запропонованих показників-індикаторів II рівня складності (органічності, результативності інноваційної та виробничо-економічної систем) (табл. 3) та показника інформаційної складової інноваційного потенціалу побудовано сценарний прогноз економічного зростання промислового виробництва у Чернігівській області у разі (табл. 4 та 5) (Різницю між дійсним та змодельованими траєкторіями проаналізовано з метою ідентифікації ефекту від кожної екзогенної змінної, яку буде введено до конструкції ПС; використання інструментарію макроекономічного регулювання інноваційних процесів; коригування сутності і змісту специфічних функцій запропонованих до запровадження субструктурних елементів ПС): а) продовження інерційного сценарію розвитку подій; б) запровадження оновленого вигляду і реалізації функцій ПС.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика якісної поведінки інноваційної та виробничо-економічної систем*

Назва моделі РІС	Параметри спійності функціонування РІС							Параметри якості функціонування промисловості						
	Структурна складність C_S	Функціональна складність, C_F	Надійність R	Інверсивність Δt , днів	Структурна централізація, $K_{цн}$	Ефективність функціонування	Якість управління	Узагальнений показник сприятливості РІС деструктивних впливів, Q	Швидкість дифузії інновацій середня, од рік	Прискорення дифузії інновацій середня, од рік	Показник адаптивності виробничо-економічної системи	інновація прийнята на заданий момент часу, від-ть підприємств, %	інновація прийнята і не застаріла, від-ть підприємств, %	не прийняли інновації, від-ть підприємств, %
Базова коефіцієнти	$\theta,3$	$\theta,1$	$\theta,2$	-	$\theta,2$	$\theta,1$	$\theta,1$							
Базова модель РІС	0,147	63	0,137	285,5	1,1	0,53	0,53	6,6975	270,4	1,79	0,2673
РІС за структурними матрицями	0,136	49	0,25	247,6	1,5	0,94	0,74	5,4588	285,3	1,87	0,3426	205 (12,8%)	1073 (67,1%)	322 (20,1%)
Оптимізаційна РІС	0,103	42	0,66	156,8	1,7	1,2	1,2	4,9429	318,4	2,11	0,4298	294 (18,4%)	1174 (73,3%)	132 (8,3%)

Таблиця 4

Побудова прогнозу показників економічного зростання промислового виробництва та окремих виробничо-економічних систем у разі запровадження оновленої РІС*

*** Примітка. Обчислено, систематизовано та узагальнено авторами за результатами побудови оригінальних моделей і системи показників-індикаторів за статистичними даними [20 – 24].*

При проведенні розрахунків враховано імовірну зміну функцій органів виконавчої влади, які розглядаються у реалізації комплексу взаємопов'язаних заходів, а саме: 1) з відбору найбільш перспективних наукових напрямів з урахуванням специфіки довгострокових програм розвитку регіону; 2) коригування цільових параметрів розвитку ін. сфер національної економіки; 3) формування професійного рівня кадрового потенціалу промисловості та державного управління національним господарством; 4) розроблення й опрацювання дієвого механізму нормативно-правового забезпечення інноваційних процесів; 5) встановлення орієнтирів економічного розвитку регіональної економічної системи за урахування об'єктивних законів існування складних систем (незворотності та прискорення еволюції, нарощення складності організації виробництва, зростання різноманітності економічних видів діяльності, закону кореляції тощо). В основу отриманих значень макроекономічних показників закладено різні економічні положення, проте вони й дозволили встановити порогові межі показника сприйнятливості виробничо-економічної системи до загроз і ризиків (рис. 2) (Вихідним положенням при розрахунку стало твердження авторів [4; 18] та отримані ними у науковій праці [19] параметри показника сприйнятливості національних економік, за яким українська промисловість у 2,22 рази більш сприйнятлива до загроз і ендегенних ризиків загальноекономічному прискоренню).

Кількісні межі показника організованості та результативності функціонування РПС	максимальна сприйнятливість до загроз і ризиків		середній рівень сприйнятливості до деструктивних впливів		мінімальна сприйнятливість	
		10,342	5,701	5,7	3,045	3,044

Рис. 2. Порогові межі для показника сприйнятливості промисловості до загроз і ризиків

Природно, що зміни у сподіваннях щодо досягнення зазначених орієнтирів залежать від ступеня довіри до виголошеної в державі економічної політики. Проте розрахунки свідчать, що у разі запровадження, наприклад, у Чернігівському регіоні оптимізаційної ПС протягом 12 – 18 міс. у 2015 році: 1) його промислове виробництво буде становити 1,9 % (зросте на 0,5%) у загальному обсязі реалізованої продукції в Україні; 2) сприйнятливість до загроз становитиме мінімальне значення – 2,2; 3) при зменшенні структурної складності регіональної економічної системи у разі нарощення обсягів виробництва, знизяться витрати на апарат управління у 1,4 рази; 4) буде забезпечено раціональний діапазон контролю, при цьому у 2,2 рази знизиться його невідповідність вимогам стратегічного планування та у 2,0 рази зросте інноваційна здатність промисловості; 5) середня заробітна плата працівників промислового комплексу регіону зросте у 2,0 рази і привіняється до загальнонаціонального.

Висновок. Таким чином, в роботі розроблено мотивуючий регулятор реалізації інноваційної політики у промисловості. Ключовою детермінантою пропонованого механізму макроекономічного регулювання інноваційних процесів у промисловості стало економічне мислення алгоритму формування конструкції національної інноваційної системи та її субструктурного елемента – оптимізаційної ПС з використанням, випробуванням та налагодженням системи корегування темпів загальноекономічного прискорення. Досягнення цільових орієнтирів, у разі введення нових елементів ПС та прикладного інструментарію, запропоновано провадити за використання функцій удосконаленої системи макроекономічного регулювання (УСМР – технологій).

Відтак, виконання УСМР – функцій, а саме: 1) макроекономічного регулювання інноваційних процесів; 2) організування виконання повноважень у межах діючої структури ПС; 3) координації параметрів економічного зростання ключових видів економічної діяльності у рамках інноваційного процесу; 4) прогнозування майбутнього стану та результатів функціонування виробничо-економічної системи; 5) моніторингу інноваційних процесів на всіх рівнях економічної системи; 6) моделювання траєкторії розвитку інноваційно-інформаційної системи, а у відповідності з нею – регіонального промислового комплексу; 7) коригування цільових орієнтирів розвитку української промисловості за умов ресурсних обмежень.

ЛІТЕРАТУРА

- Алимов О. М., Микитенко В. В. Стратегічний потенціал – сукупні можливості національної економіки по досягненню цілей збалансованого розвитку [Текст] // Продуктивні сили України. Науково-теоретичний економічний журнал. К.: - РВПС НАН України. – 2006. - № 1. – С. 135 – 151.
- Амоша А. И., Иванов Е. Т., Прокопенко Н. Д., Иванов С. Е. Каноны рынка и законы экономики. Кн. 8. Экономическое проектирование: Монография / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2005. – 548 с.
- Гейц В. М. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку НАН України / Під ред. В. М. Гейця. — К.: Ін-т економіки та прогнозування; Фенікс, 2003. – 325 с.
- Данилишин Б. М., Микитенко В. В. Макросистемна еволюція економіки України. – К.: Нічлава, 2008. – 750 с.
- Стратегічне управління інноваційною діяльністю як основа економічної безпеки національної економіки: Монографія [Текст] / Дачій О. І., Корецький М. Х. та ін. – Донецьк: ТОВ „Юго-Восток, Лтд”, 2008. – 281 с.
- Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д. е. н., проф. Л. І. Федулової. — К.: Основа, 2006. — 522 с.
- Науково-технічна політика та інноваційна діяльність в Україні у контексті євроінтеграційних процесів / І. Ю. Єгоров, І. А. Жукович та ін.: Під ред. Васечко О. О. – К.: НТК статистичних досліджень Держкомстату України, 2006. – 223 с.
- Пригожин И. Н. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках (пер. с англ.). – М., 1985. – С. 56 – 59.
- Хаген Г. Синергетика (пер. с англ.). – М., 1985. – 213 с.
- Канторович Л. В. Научно-технический прогресс – экономические проблемы // ЭКО. – 1986. - № 1. – С. 3 – 26.
- Народ, государство, регионы: стабильность развития / Под ред. Ф. Уколова, Афанасьев В. Я., Быстряков И. К., Видяпин В. И. и др. – М.: Изд-во „Молодая гвардия”, 2001. – 560 с.
- Санто Б. Инновации как средство экономического развития. – М.: Прогрес, 1990. – 278 с.
- Сахал Д. М. Технический прогресс: концепции, модели, оценки. – / Пер. с англ. – М: Финансы и статистика, 1985. – 368 с.
- Уайт П. Управление исследованиями и разработками: Сокр. пер. с англ. / Под ред. Д. Н. Бобрышева. - М. Экономика, 1982. – 162 с.

15. Управление проектами / Под ред. В. Д. Шапиро. – Спб.: Два-Три, 1996. – 610 с.
16. Хачатуров Т. С. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. - М.: Экономика, 1969. – 25 с.
17. Burke F. E. Texnical and Resource in Forecasting: Models for long-Range Sience Strategies. Working Paper № 31, Department of Management Siences University of Waterloo. Waterloo, ontario, Canada. 2004. - P. 11 - 28.
18. Данилишин Б. М., Микитенко В. В. Феноменологічні альтернативи економічного зростання України: Монографія. – У 2 т. – Т. 1. – К.: РВПС України НАН України, «Нічлава», 2008. – 336 с.
19. Микитенко В. В. Потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку / [Ю. В. Кінзерський, В. В. Микитенко, М. М. Якубовський та ін.] / За ред. Ю. В. Кінзерського; НАН України; Ін-т економіки та прогнозування. – К., 2009. – 928 с.
20. Статистичний щорічник України 2007 р. / За ред. Осауленко О. Г. – К.: Державний комітет статистики України. – 2008. – 572 с.
21. Статистичний збірник «Регіони України» 2008 р. / За ред. Осауленко О. Г. – У 2-х частинах. Ч. 1. – К.: Державний комітет статистики України. – 2008. – 358 с.
22. Статистичний збірник «Регіони України» 2008 р. / За ред. Осауленко О. Г. – У 2-х частинах. Ч. 2. – К.: Державний комітет статистики України. – 2008. – 804 с.
23. Експрес-випуск Головного управління статистики у Чернігівській обл. «Зайнятість населення Чернігівської області у 2008 р та навантаження незайнятих трудовою діяльністю на одне вільне робоче місце». [Електронний ресурс]. Режим доступу до матеріалів: <http://www.chernigivstat.gov.ua/statdan>.
24. Звіт Міністерства економіки України «Соціально-економічний розвиток регіонів України 2008 р.». [Електронний ресурс]. Режим доступу до матеріалів: <http://www.me.gov.ua/control>.

Стаття надійшла до редакції 30.07.2009 року



ТОВ "ДКС Центр"