



Методичні аспекти аналітичних досліджень



*Бурлай Т.В., канд. екон. наук
Інститут економічного прогнозування НАН України*

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІН МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ КОН'ЮНКТУРИ

Розглянуто методи та ключові характеристики систем випереджаючих індикаторів кон'юнктурних змін в європейських країнах з розвинутою та перехідною економікою. Запропоновано моделі оцінки динаміки реального ВВП в економіці України.

Для прогнозування змін економічної кон'юнктури в розвинутих європейських країнах застосовуються два основних види показників-передвісників: економічно чутливий індикатор ЄС і композиційний випереджаючий індикатор ОЕСР [1]. Причому ці індикатори розраховуються як для окремих європейських країн (а індикатор ОЕСР і для розвинутих країн світу та їх економічних об'єднань), так і для Європейського Союзу та країн зони євро загалом.

Економічно чутливий індикатор ЄС визначається за допомогою стандартного набору показників:

Індикатора очікувань змін в промисловості (за методикою ЄС).

Індикатора очікувань змін в галузі будівельних матеріалів (за методикою ЄС).

Індикатора очікувань споживачів (за методикою ЄС).

Індексу цін акцій.

Ці індикатори відбивають поточний стан виробничого та споживчого секторів, а також фондового ринку – з одного боку і потенційну величину макроагрегатів пропозиції та попиту (споживчого та інвестиційного) – з іншого. Однак їх композиція (при використанні статистичних даних за 1960–1999 рр.) дає далеко не однаково надійні результати у випадку прогнозів для ЄС загалом та певних європейських країн зокрема.

Специфікою розрахунку композиційного випереджаючого індикатора ОЕСР для Франції, Німеччини, Італії та Великобританії є те, що для кожної країни він має свої структурні особливості (табл. 1).



Таблиця 1

Використання прогнозних випереджаючих індикаторів
в окремих розвинутих країнах Європи

Компоненти композиційного випереджаючого індикатора ОЕСР	Франція	Німеч- чина	Італія	Велико- британія
Дохід за гарантованими урядовими облігаціями	+			
Дохід за довготерміновими державними облігаціями			+	
Індекс цін акцій	+			+
Індекс цін акцій в промисловості		+		
Величина міжбанківських 3-мі- сячних кредитів	+			
Рівень попиту на гроші	+			
Показники зовнішньої торгівлі	+		+	
Показник реєстрації пасажирських автомобілів	+			+
Випереджаючий композиційний індикатор для США	+			
Індикатор перспектив розвитку промислового сектора	+			
Індикатор тенденції розвитку виробництва	+		+	+
Рівень запасів товарів кінцевого споживання	+	+		+
Індикатор чутливості споживачів	+		+	
Загальна кількість нових замовлень		+	+	
Динаміка відношення приросту замовлень до величини попиту		+	+	+
Вартість укладених контрактів на поставку товару		+		
Індикатор умов ведення бізнесу		+		+
Ставка за 3-місячними банківськими векселями				+
Рівень запасів сировини				+
Індикатор перспектив експорту				+

Як свідчать дані таблиці, найбільш вживаними є показники, що характеризують виробничу активність суб'єктів господарювання та обсяг їх інвестицій в товарно-матеріальні запаси (відповідно індикатори тенденцій розвитку виробництва та рівня запасів товарів кінцевого споживання), а також співвідношення потенційного та поточного обсягів попиту (відповідно відношення приросту замовлень до величини попиту).

Економічно чутливий індикатор ЄС і композиційний випереджаючий індикатор ОЕСР компонується на основі часових рядів, які представляють результати обстежень (опитувань) і характеризують рівень виробничої та споживчої активності.

Як з'ясувалося, динаміка окремих компонент випереджаючого індикатора неоднаково корелює з тенденцією зміни реального ВВП в різних країнах. Так, у Франції найбільш чутливими в аспекті терміну випередження змін ВВП були такі макроіндикатори, як дохід за гарантованими урядовими облігаціями, величина міжбанківських 3-місячних кредитів, рівень попиту на гроші (14 міс.) та індекс співвідношення експортних та імпорتنих цін (13 міс.), а найменш чутливими – відповідно показник реєстрації пасажирських автомобілів (1 міс.) та рівень запасів товарів кінцевого споживання, індикатор чутливості споживачів (3 міс.).

Для економіки Німеччини характерним є те, що найбільший термін випередження змін реального ВВП має індекс цін акцій в промисловості та відношення приросту замовлень до величини попиту (9 міс.), а найменший – відповідно показники загальної кількості нових замовлень і вартості укладених контрактів на поставку товару (3 міс.).

Найзначніший термін випередження змін макроагрегату ВВП в Італії мали такі індикатори як базисний індекс співвідношення експортних та імпорتنих цін (14 міс.) та дохід за довготерміновими державними облігаціями (12 міс.). Це свідчить про не досить інтенсивний вплив зовнішньоекономічної діяльності на зміну сукупної пропозиції країни та тривалий лаг віддачі коштів, інвестованих населенням у гарантовані цінні папери. Найкоротший термін випередження відповідно мали показник загальної кількості нових замовлень та індикатор тенденції розвитку виробництва (3 міс.), що є ознакою мобільного реагування виробників на коливання попиту.

У Великобританії найчутливішими до змін реального ВВП була ставка за 3-місячними банківськими векселями (18 міс. випередження), індикатор тенденції розвитку виробництва (15 міс.) та індекс цін акцій (10 міс.). Найменший термін випередження мали індикатори перспектив експорту та умов ведення бізнесу (5 міс.), що вказує на складність передбачення змін зовнішньої та внутрішньої кон'юнктури (як з економічних, так і з модельно-технічних причин).

Заслугове на увагу накопичений досвід побудови циклічних індикаторів у Франції, де окрім методики ОЕСР застосовується і національна методика, згідно з якою деталізуються види економічної активності на макрорівні та з врахуванням внутрішньо- та зовнішньоекономічної специфіки розширюється перелік локальних індикаторів-передвісників (табл. 2).

Розрахунки випереджаючих макроіндикаторів для Франції за національною методикою стали можливими завдяки періодичному здійсненню анкетних обстежень підприємств та споживачів кінцевої продукції, які є альтернативними та додатковими джерелами інформації, що надається відповідною офіційною статистикою. З огляду на неоперативність та обмежений перелік необхідних статистичних даних в Україні це слід врахувати при розробці



Особливості методичних підходів до прогнозування...

вітчизняної системи індикаторів-передвісників (забезпечивши регулярне проведення анкетних обстежень ділової та споживчої активності)¹.

Таблиця 2

Вихідна інформація для визначення циклічності
(за національною французькою методикою)

Сфера економіки (вид економічної діяльності)	Показник
Зростання	* Загальний індекс промислового виробництва (ІПВ) * ІПВ за винятком промислово-будівельних матеріалів * ІПВ засобів виробництва * ІПВ споживчих товарів * ІПВ товарів проміжного споживання * ІПВ обробної промисловості
Внутрішня інфляція	* Загальний індекс споживчих цін (ІСЦ) * ІСЦ за винятком тютюнових виробів * ІСЦ за винятком продуктових товарів * ІСЦ для продуктових товарів * ІСЦ на послуги
Імпортована інфляція	* Ціни на всі продуктові товари (предмети споживання) * Ціни на всі промислові товари * Ціни на імпортні товари
Зовнішня торгівля	* Сальдо торгового балансу * Сальдо поточних операцій * Обсяги імпорту * Обсяги експорту * Обмінний курс німецької марки до французького франка * Обмінний курс долара США до французького франка
Грошовий обіг (всі серії дефлюються на обсяг поточного ВВП)	* Величина агрегату М2 * Величина агрегату М3 * Обсяги банківських кредитів
Змінні посиленого впливу	* Рівень заробітної плати * Число робочих вакансій * Рівень безробіття * Рівень використання виробничих потужностей
Результати оглядів	* Перспективи загального виробництва * Перспективи індивідуального виробництва * Очікування щодо обсягів портфеля замовлень та внутрішнього попиту * Очікування щодо обсягів портфеля замовлень та зовнішнього попиту * Оцінка обсягу запасів * Оцінка попередніх обсягів виробництва

¹ Обстеження ділової активності вітчизняних підприємств, які проводяться за участю Науково-дослідного Інституту статистики Держкомстату України відбуваються із затримками у часі, що унеможливило використання цих даних для прогнозних розрахунків.



Продовження табл. 2

Сфера економіки (вид економічної діяльності)	Показник
Попит і споживання	* Кількість дозволів на початок будівництва * Кількість зареєстрованих нових автомобілів * Обсяг споживання домогосподарствами промислових товарів * Обсяг споживання благ домогосподарствами за винятком авто
Фондові біржі Франції (всі серії дефлюються на обсяг поточного ВВП)	* Індекс фондового ринку CAC40 * Загальний індекс фондового ринку * Фондовий індекс для промислового сектора * Фондовий індекс для енергетичного та гірничодобувного сектора * Фондовий індекс для сектора виробництва споживчих товарів * Фондовий індекс для сектора надання послуг * Фондовий індекс для сектора торгівлі, комунальних послуг і інших галузей сфер послуг * Фондовий індекс для сектора фінансових послуг * Фондовий індекс для сектора автомобільної промисловості
Відсоткові ставки у Франції	* Відсоткова ставка за короткостроковими 3-місячними кредитами * Відсоткова ставка за довгостроковими 10-річними кредитами * “Спред” (різниця) між відсотковими ставками * Реальна відсоткова ставка за короткостроковими 3-місячними кредитами * Реальна відсоткова ставка за довгостроковими 10-річними кредитами
Показники економічного розвитку Німеччини	* Індекс фондового ринку DAX * Рівень інфляції * Обсяг промислового виробництва * Сальдо торгівельного балансу * Валютний обмінний курс долара США до німецької марки * Відсоткова ставка за короткостроковими 3-місячними кредитами * Відсоткова ставка за довгостроковими 10-річними кредитами * “Спред” (різниця) між відсотковими ставками * Реальна відсоткова ставка за короткостроковими 3-місячними кредитами * Реальна відсоткова ставка за довгостроковими 10-річними кредитами
Показники економічного розвитку США	* Індекс фондового ринку Доу-Джонса (середньозважений, для промислового сектора) * Рівень інфляції * Обсяг промислового виробництва



Закінчення табл. 2

Сфера економіки (вид економічної діяльності)	Показник
	* “Спред” (різниця) між відсотковими ставками * Реальна відсоткова ставка за короткостроковими 3-місячними кредитами * Реальна відсоткова ставка за довгостроковими 10-річними кредитами
<i>Показники економічних зв’язків Франції та Німеччини</i>	* Різниця в рівні інфляції * Різниця в темпах зростання * Різниця сальдо торговельного балансу

Розробка систем циклічних індикаторів в країнах з перехідною економікою базується переважно на власних методиках, розроблених з врахуванням національного виробничого потенціалу, глибини структурних зрушень в процесі економічної трансформації та можливостей статистичного відстеження макроекономічної динаміки.

Так, у Польщі використовується кілька різновидів випереджаючих індикаторів і на основі 14 часових рядів, що охоплюють всі вищезазначені економічні сфери, окрім доходів і витрат населення, побудовано 6 різних випереджаючих індексів-комполітів. Перелік та компоненти цих індексів-комполітів наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Випереджаючі композиційні індикатори для Польщі

Назва	Компоненти індексу-комполіта
Індекс-комполіт CLI-14	1. Виробництво харчової промисловості 2. Виробництво електромашинобудівної промисловості 3. Запаси продуктів кінцевого споживання, <i>обернений ряд</i> 4. Товари, перезавантажені в морських портах 5. Продуктивність праці 6. Паритет цін у тваринництві 7. Пасиви (грошові зобов’язання) підприємств 8. Обсяг грошової пропозиції 9. Обмінний валютний курс долара, обернений (ряд) 10. Обсяг експорту 11. Тенденція виробництва 12. Запаси товарів кінцевого споживання, <i>обернений ряд</i> 13. Кількість нових експортних замовлень 14. Запаси товарів кінцевого споживання (ТМЗ) 15. Майбутні тенденції виробництва
Індекс-комполіт CLI-12	Всі компоненти індекса-комполіта CLI-14, <u>окрім</u> показників запасів продуктів кінцевого споживання та паритету цін у тваринництві
Індекс-комполіт CLI-7	1. Виробництво харчової промисловості 2. Виробництво електромашинобудівної промисловості 3. Товари, перезавантажені в морських портах 4. Обсяг грошової пропозиції 5. Обсяг експорту



Продовження табл. 3

Назва	Компоненти індексу-композита
	6. Кількість нових експортних замовлень 7. Майбутні тенденції виробництва
Короткий індекс-композит CLI-12S	1. Виробництво харчової промисловості 2. Виробництво електромашинобудівної промисловості 3. Товари, переавантажени в морських портах 4. Обсяг грошової пропозиції 5. Обсяг експорту 6. Кількість нових експортних замовлень 7. Тенденції виробництва 8. Запаси товарів кінцевого споживання, <i>обернений ряд</i>
Тривалий індекс-композит CLI-12L	1. Пасиви (грошові зобов'язання) підприємств 2. Обсяг грошової пропозиції 3. Обмінний валютний курс долара, <i>обернений (ряд)</i> 4. Майбутні тенденції виробництва
Комбінований індекс-композит CLI-12C	Об'єднані компоненти короткого та тривалого індексів-композитів

Композиційний індикатор CLI-14 містить 14 відібраних індикаторів, інший – CLI-12 базується на 12 найкращих випереджаючих показниках із загальної кількості. Два показники – запаси товарів кінцевого споживання та паритет цін у тваринництві, – були виключені із числа 14 індикаторів з причини їх слабкої кореляції з контрольним рядом. Та значної кількості “фальшивих” поворотних точок, які вони показували.

Короткий індекс-композит побудований на основі індикатора CLI-12 і має термін випередження менший за 10 місяців. Тривалий індекс-композит характеризується терміном випередження понад 10 місяців. Комбінований індекс-композит побудований за допомогою компонент короткого та тривалого композиційних індикаторів, зважених за числом цих компонент в кожному та 6-місячним лагом тривалого випереджаючого композита (для того, щоб анулювати значну різницю в термінах випередження).

Розробка 5 індексів-композитів для вивчення економіки Польщі зумовлена необхідністю врахування та відтворення специфіки розвитку трансформаційної економіки при переході до ринку (особливо в короткостроковому періоді). З цієї причини спеціально був розроблений індекс CLI-7, компоненти якого відібрані виключно на раціональній (з точки зору економічної теорії) основі. Всі вони мають економічне обґрунтування своєї циклічної поведінки та як фактори здійснюють неабиякий вплив на економічне зростання в Польщі. Цей індекс-композит містить дві важливі серії секторного виробництва, три серії, пов'язані з експортом та імпортом, обсягом грошової пропозиції та очікуваннями стосовно обсягів виробництва. Дві останні серії характеризують більш значний термін випередження порівняно з іншими компонентами, але при залученні їх до складу індексу-композиту показують



6-місячний лаг. Цей індекс-композит (СІЛ-7) використовується як контрольний індикатор для інших композиційних індикаторів.

Дослідниками Угорщини на основі оцінки кореляційних залежностей з показником промислового виробництва було заздалегідь визначено потенційний склад групових компонент системи випереджаючих індикаторів. Ці часові серії в більшості випадків мають хронологічний відлік з 1980 р. або 1985 року.

Після застосування крос-кореляційного аналізу та визначення місяців циклічної домінанти (це одна з процедур тестування циклічності) до заздалегідь відібраних показників формується їх остаточний склад (результати подано в табл. 4).

Таблиця 4

Крос-кореляційні характеристики компонент системи випереджаючих індикаторів Угорщини

Індикатор	Термін лагу (+), міс.	Коефіцієнт крос- кореляції, %	MCD (місяці циклічної домінанти)
Збіжний	0	0,93	1
Випереджаючий	-16	0,95	1
Лаговий	5	0,71	1
Компоненти збіжного індексу-композиту			
1. Загальний обсяг промислового виробництва	0	1,00	4
2. Обсяг виробництва обробної промисловості	0	0,99	4
3. Загальний обсяг споживання електроенергії	3	0,76	6
4. Попит на електроенергію в промисловій сфері	2	0,82	4
5. Виробництво цементу	-2	0,76	5
6. Виробництво сталі	0	0,87	5
7. Загальна величина реальної заробітної плати в промисловості	-3	0,46	3
8. Загальна величина реальної заробітної плати в будівництві	15	0,84	3
9. Обсяг роздрібної торгівлі	-1	0,38	3
Компоненти випереджаючого індексу-композиту			
1. Тенденції майбутнього виробництва (результати бізнес-опитувань)	-18	0,95	6
2. Величина портфелю замовлень (результати бізнес-опитувань)	-6	0,82	6
3. Обсяг заощаджень домогосподарств, скоригований на рівень споживчих цін	-16	0,94	2



Продовження табл. 4

Індикатор	Термін лагу (+), міс.	Коефіцієнт крос- кореляції, %	MCD (місяці циклічної домінанти)
4. Місячна зміна споживчих цін, обернений ряд	-19	-0,55	6
5. Рівень короткотермінового (до року) кредитування підприємств, обернений ряд	-17	-1,00	1
Компоненти лагового індексу-композиту			
1. Виробництво м'яса в забійній вазі	16	0,42	4
2. Чисельність зайнятих в промисловості	6	0,65	3
3. Чисельність зайнятих в будівництві	-3	0,59	3
4. Чисельність зареєстрованих безробітних, обернений ряд	0	-0,72	1

Побудова індексів-композитів для Угорщини здійснена за методикою ОЕСР. При цьому дослідники зазначають, що особливої уваги при розробці композитів для перехідної економіки в короткостроковому періоді потребує врахування значного негативного впливу інфляції на рівень економічного зростання.

Концепція побудови композиційних індикаторів у Росії базується на поєднанні прийнятої в НБЕД концепції циклу ділової активності та концепції еталонного індикатора, що застосовується в ОЕСР. При цьому як еталонний індикатор використовують сезонно згладжений індекс промислового виробництва, локальні максимуми (порівняно з 6 сусідніми місяцями в ту та іншу сторону) цього ряду вважаються циклічними піками, а локальні мінімуми – циклічними западинами.

Значну увагу розробці та практичному використанню економічних індикаторів-передвісників приділено також і російськими дослідниками [2, 3]. Згідно з напрацьованою ними методологією, відбір випереджаючих показників розвитку економіки Росії серед низки вихідних економічних індикаторів здійснюється на основі таких критеріїв:

- * здатність викликати зміни загальноекономічної динаміки через зміни попиту та пропозиції;
- * здатність відбивати очікування економічних агентів;
- * здатність раніше, аніж економіка в цілому, реагувати на зміни економічної активності;
- * використання аналогічного індикатора в інших країнах [4].

Для кожного індикатора визначаються поворотні точки циклу, які зіставляються з поворотними точками загальноекономічного циклу.



Оцінюючи динаміку агрегатів попиту та пропозиції, російські фахівці застосовують не лише безпосередні, але й опосередковані характеристики. Так, безпосередньо співвідношення попиту та пропозиції ілюструється даними опитувань стосовно рівня попиту, стану портфеля замовлень та рівня запасів готової продукції, а опосередковано – даними щодо світових цін на нафту, реального обмінного курсу, індикаторів поточного фінансового стану підприємств тощо. Безпосередні характеристики очікувань економічних агентів вміщують різноманітні дані опитувань, а опосередковані – такі показники, як фондовий індекс, рівень відсоткових ставок, число створених компаній тощо.

У результаті серед зазначених індикаторів було відібрано лише сім, котрі мають найбільш адекватні характеристики циклічності. Починаючи з січня 1994 р. вони придатні для використання у якості випереджаючих, хоча величина випередження недостатньо значна – 1–12 місяців. Перелік складових системи випереджаючих індикаторів для Росії наведений у табл. 5.

Таблиця 5

Система випереджаючих індикаторів для Росії

Індикатор	Середній термін випередження, міс.
Відношення платоспроможного попиту до норми, дифузний індекс	3
Відношення запасів готової продукції до норми, дифузний індекс	5
Зростання забезпеченості власними коштами, дифузний індекс	4
Ціна нафти Urals (середземноморська), дол. за барель	15
Офіційний курс Центробанку за 1 дол. США, руб., в цінах 1996 р.	1
Доларовий індекс "Moscow Times"	4
Реальна ставка MIACR-overnight, % річних	5
Композиційний випереджаючий індекс	4

Як бачимо, єдиний індекс-композит не має значного терміну випередження (він становить лише 4 місяці), хоча окремі компоненти індексу мають кращі аналогічні показники.

На основі розгляду методологічних підходів до побудови систем індексів-композитів у різних країнах світу можна виділити особливості їх компонентного наповнення. Специфічними рисами структури систем випереджаючих індикаторів для розвинутих економік є:

1) наявність надійних індикаторів, що характеризують інституціональний аспект розвитку економіки:

- індикатор умов ведення бізнесу (Німеччина, Великобританія);
- відношення вартості укладених контрактів до величини попиту (Німеччина, Італія, Великобританія);



- дифузний індекс уповільнення поставок (США) [5];
- індекс умов створення бізнесових одиниць – підприємств (США) [6];
- індекс очікувань щодо обсягів портфеля замовлень (Франція – за національною методикою).

2) активне використання індикаторів динаміки та рівня розвитку фондового ринку:

- індекс цін акцій (зона ЄС, Франція – за методикою ОЕСР, Великобританія, Нідерланди, США);
- індекс цін акцій в промисловості (Німеччина);
- індекс фондового ринку САС40, фондові індекси для окремих секторів економіки (Франція – за національною методикою).

3) відстеження умов і динаміки короткострокового кредитування, зокрема шляхом вивчення таких параметрів:

- величина міжбанківських 3-х місячних кредитів (Франція – за методикою ОЕСР);
- дохід за 3-місячними кредитами, відсоткова ставка за 3-місячними кредитами, відсоткова ставка за 3-місячними банківськими векселями (Великобританія);
- спред між довго- та короткостроковими відсотковими ставками (Франція – за національною методикою).

4) використання показників обігу державних цінних паперів, а саме:

- дохід за гарантованими урядовими облігаціями (Франція – за методикою ОЕСР);
- дохід за довготерміновими державними облігаціями (Італія);
- індекс прибутковості казначейських цінних паперів (Великобританія).

5) застосування індикаторів інтенсивності зовнішньоторговельних потоків:

- показників зовнішньої торгівлі (Франція – за методикою ОЕСР, Італія);
- індикатора перспектив експорту (Великобританія);
- показників сальдо торговельного балансу, сальдо поточних операцій, обсяги експорту та імпорту (Франція – за національною методикою).

6) врахування динаміки економічної кон'юнктури в основних країнах-партнерах і ступеня економічної інтеграції з ними:

- випереджаючий композиційний індекс для США (Франція – за методикою ОЕСР);
- показники економічного розвитку Німеччини та США, показники економічних зв'язків Франції та Німеччини (Франція – за національною методикою).

7) активне використання результатів економічних опитувань і обстежень:



- індикатор чутливості споживачів (зона ЄС, Франція – за методикою ОЕСР, Італія, США);
- індикатор очікувань в промисловості та її підгалузях (Франція – за методикою ОЕСР, Великобританія);
- індикатор зміни обсягів загального виробництва (Франція – за методикою ОЕСР, Італія);
- індикатор очікувань в галузі будівельних матеріалів (зона ЄС);
- оцінки обсягу запасів (Франція – за національною методикою та методикою ОЕСР, Німеччина, Великобританія);

8) використання характеристик обсягів придбання товарів довготривалого користування (житла та автомобілів):

- показник реєстрації пасажирських автомобілів (Франція – за національною методикою та методикою ОЕСР, Італія, Великобританія);
- кількість дозволів на початок будівництва приватного житла (США).

Аналізуючи структуру систем випереджаючих індикаторів для перехідних економік і країн, що розвиваються, можна виділити такі їх специфічні риси:

1) використання показників затрат і випуску обробних галузей:

- виробництво сталі, цементу, бензину, фосфатних добрив (Польща, Угорщина);
- відношення обсягів ТМЗ та відвантаження товарів в обробній промисловості, індекс відвантаження товарів в обробній промисловості (Корея);
- відношення чисельності зайнятих і безробітних в обробній промисловості (Корея).

2) врахування динаміки загального рівня цін і цін на сировину:

- паритет цін у тваринництві (Польща);
- ціна на нафту (Росія);
- місячна зміна цін (Угорщина).

3) відстеження динаміки обмінного курсу національної валюти:

- обмінний валютний курс долара (Польща, Росія);
- індекс динаміки вартості долара (Росія).

4) активне залучення показників кредитування економіки та окремих її секторів:

- реальні банківські кредити (Корея);
- рівень короткострокового кредитування підприємств (Угорщина);
- реальна ставка міжбанківського кредитування (Росія).

5) врахування рівня заощаджень населення:

- обсяг депозитів фізичних осіб (Польща);
- обсяг заощаджень домогосподарств (Угорщина).

6) відстеження динаміки запасів готової продукції:

- відношення запасів готової продукції до норми (Росія);



- величина ТМЗ (Польща).

Зазначені характерні риси структурної будови різних систем випереджаючих індикаторів дають підстави для певних висновків. Вони стосуються визначення переліку джерел, що визначають рівень економічної активності (в розвинутих країнах) або ж ініціюють економічне відновлення чи зростання (в країнах з перехідною економікою).

Ці джерела в розвинутих країн Європи та США характеризуються існуванням:

- стійкої та ефективної системи економічного регулювання; високо-розвиненої інституційної (організаційно-правової інфраструктури); відносно незначних трансакційних витрат;
- фондового ринку як високоефективного механізму залучення інвестиційних ресурсів у реальний сектор економіки;
- значної довіри економічних агентів до державних інституцій;
- інтенсивних зовнішньоекономічних зв'язків, утвердження країни в ролі торговельного партнера світового масштабу;
- передбачуваності динаміки економічного розвитку.

Що стосується країн з перехідною економікою та країн, що розвиваються, то зазвичай випереджаючий стосовно змін економічної кон'юнктури характер мають показники, що ілюструють:

- виробництво в базових галузях економіки;
- прояв дії екстенсивних чинників економічного зростання (обсягів залучення капіталу та праці);
- наявність інфляційної складової економічного зростання, інфляційний вплив;
- стійкість національної валюти;
- обсяг потенційних інвестиційних ресурсів.

Спільним для розглянутих систем випереджаючих індикаторів як розвинутих, так і перехідних економік є те, що банківське кредитування виступає одним з джерел інтенсифікації економічного розвитку у короткостроковій перспективі.

Як бачимо, визначальним при формуванні переліку індикаторів-передвісників у країнах світу є рівень розвитку їх економічних систем (особливо це проявляється у використанні індикаторів інституційного характеру) та ступінь ефективності функціонування окремих ринків (ресурсного, товарного, фондового, монетарного тощо). Безумовно, з врахуванням того, що необхідна статистична інформація наявна за відповідний проміжок часу та з відповідною періодичністю.

З недавнього часу в Україні також проводяться розробки у галузі створення систем індикаторів-передвісників для прогнозування змін вітчизняної макрокон'юнктури. Зокрема, відомою є спільна розробка співробітни-



ків Держкомстату України, вітчизняного НДІ статистики та Інституту досліджень економічної кон'юнктури Франції [7]. Вона стосується проблеми статистичної обробки та інтерпретації результатів короткострокових обстежень (у вигляді анкетних опитувань) промислових, будівельних та торговельних підприємств України відносно перспектив їх фінансово-господарської діяльності. Ці результати дозволяють побудувати синтетичні випереджаючі індикатори для кількох галузей економіки, – тих, для яких існують необхідні надійні та достатньо довгі статистичні ряди, – за винятком сільського господарства та транспорту.

При побудові випереджаючого індексу-композиту для промисловості розробники використовували інформацію, отриману шляхом опитувань, яка стосувалася поточної та очікуваної тенденції виробництва та зайнятості в цій галузі, обсягу внутрішнього та зовнішнього попиту на її продукцію, руху товарно-матеріальних запасів та масштабів використання промислових виробничих потужностей.

У зазначеному дослідженні також показано досить високий рівень кореляції синтетичного індикатора для промисловості (з випередженням в 1 квартал) та макропоказника реального ВВП, але не подано будь-яких кількісних прогнозних оцінок щодо динаміки останнього. Тому поки що описаний експериментальний індекс, який безперечно заслуговує на серйозну увагу, знаходить своє місце лише серед допоміжних інструментів аналітичних та експертних оцінок змін економічної кон'юнктури.

Використання методу прогнозування за допомогою випереджаючих індикаторів для обґрунтування економічної кон'юнктури увійшли в програму прогнозних розробок [8]. Більш комплексне, – в аспектах макроекономічної теорії та економетрики, – з урахуванням специфіки трансформаційних процесів в Україні дослідження даної проблеми здійснено фахівцями Інституту економічного прогнозування НАН України в ході виконання планової теми “Методологія короткострокового макроекономічного прогнозування з урахуванням трансформаційних процесів в Україні”. Зокрема, розроблено методику побудови циклічних індикаторів (випереджаючого характеру), етапи реалізації якої мають такий зміст²:

1) на етапі передмодельного аналізу з'ясовуються ключові чинники (макроекономічного, макрофінансового та макросоціального характеру), що формують вітчизняну економічну кон'юнктуру в поточній фазі розвитку;

2) залучається максимально можливий спектр статистичних оцінок динаміки вибраних на попередньому етапі чинників (відбираються відповідні статистичні індикатори);

² Економічне обґрунтування методики здійснено канд. екон. наук І.В.Крючковою.

3) приділяється увага періодичності та тривалості відстеження наявних статистичних показників. Найбільш прийнятною в дослідженні є щомісячна статистика, але з причини виключно квартального виміру деяких індикаторів (наприклад, в Україні це показники капітальних вкладень, оборотних коштів, структури ВВП за доходами та витратами), необхідним при перетворенні квартальних даних у місячні є використання підходу зважування та екстраполяції. Виправданим також є поділ ретроспективного періоду статистичних спостережень на певні часові проміжки – це дозволяє уникнути значних трендових відхилень у динаміці індикаторів (що викликають ненадійність подальших кореляційних оцінок), зумовлених дискретним характером розвитку перехідних економік;

4) на підставі економетричної оцінки залежностей динаміки показників (відібраних на попередніх етапах) та контрольного циклічного індикатора (обсягу ВВП або промислового виробництва) здійснюється остаточний вибір компонент випереджаючого індикатора;

5) відповідно до існуючих методик (або їх модифікацій) розраховується індекс-комполит або дифузний індекс випереджаючого характеру;

6) здійснюється зіставлення коливальних тенденцій контрольного та випереджаючого показників, визначається термін випередження єдиного індикатора-передвісника;

7) моделюється функціональна залежність контрольного показника та єдиного індикатора-передвісника, надається прогнозна оцінка майбутніх змін обсягу ВВП або промислового виробництва.

На основі зазначеної методики фахівцями Інституту був створений її модифікований варіант. Використання розширеного методичного підходу дозволяє передбачати зміни реального ВВП за допомогою випереджаючих індикаторів в розрізі попиту та пропозиції.

Особливістю побудови індикаторів-передвісників за вказаною методикою є те, що відповідні локальні та контрольний показники повинні мати реальний вимір (бути скоригованими на індекс споживчих або оптових цін), а їх величина повинна оцінюватися як відсоткова зміна (квартал до попереднього кварталу), що відповідає нормам, загальноприйнятим у західній практиці моделювання на базі випереджаючих індикаторів. Оскільки значна кількість показників вітчизняної статистики, які використані у нашому дослідженні, має вимір “період до відповідного періоду попереднього року”, вони були приведені до необхідного виміру шляхом відповідного перерахунку на базі середніх значень 1998 р. (для змінних ВВП та валового нагромадження капіталу – 1999 р.). Статистичні дані, що досліджувалися, відібрані за ретроспективний період з I кварталу 1998 р. по IV квартал 2001 р. (а для більшості змінних навіть по I квартал 2002 р.).



Деякі часові послідовності, що характеризують квартальні темпи зміни відповідних макропоказників в розрізі попиту та пропозиції, а також індикатора реального ВВП, було оброблено за допомогою мультиплікативної чи адитивної процедур сезонного згладжування (на основі рухомого середнього). Значення ряду, що характеризує частку довгострокових кредитів в загальному обсязі виданих кредитів, нормовано на максимальну за ретроспективний період величину ряду. На наступному етапі було визначено тісноту кореляційного зв'язку контрольного показника (сезонно згладженого реального ВВП) та кожної з компонент індексів-композитів, а також їхні лагові параметри. Основні характеристики потенційних випереджаючих показників, які стосуються модифікації вихідних статистичних рядів динаміки, кореляційних відношень та терміну “сигнальних проявів” індикаторів-передвісників наводяться в табл. 6.

Відповідно до методологічних засад розрахунку інтегральних індикаторів-передвісників відібрані таким чином економічні показники за спеціальною формулою мають компонуватися в індекси-композити (відповідно в аспектах попиту та пропозиції), значення яких економетрично асоціюються з темпами зміни реального ВВП.

Проте не всі перелічені в таблиці показники увійшли до остаточного складу “сигнальних” індикаторів попиту та пропозиції. Причиною цього є те, що випереджаючі індекси-композити, які містили повний перелік описаних в табл. 6 показників, виявилися низькокорельованими з контрольним індикатором динаміки реального ВВП. Тому за допомогою методу послідовного виключення було визначено структурні складові, що забезпечують найкращі (за критерієм коефіцієнта детермінації) властивості випередження індикаторів-передвісників щодо потенційних змін макроекономічної кон'юнктури. Крім того, до складу інтегральних індикаторів було включено показники, що з позицій макроекономічної теорії невіддільні від компонент кінцевого споживання при визначенні обсягу ВВП за методом витрат. Це показники динаміки реальних споживчих витрат сектора загального державного управління (ЗДУ) та обсягів імпорту товарів і послуг, які залучені з очікуванням того, що їх використання в ансамблі окремих індикаторів-передвісників поліпшить “сигнальні” властивості інтегрального індексу.

З урахуванням зазначеного, композиційний індикатор з боку попиту розраховується на основі макропоказників, що характеризують динаміку споживчих витрат населення; реальних обсягів капіталовкладень поточного та найближчого ретроспективного періоду; чистих витрат сектора закордону на придбання товарів вітчизняного виробництва (експорту), а також обсягів кінцевого споживання сектора ЗДУ.

При цьому вплив зовнішнього попиту (чистого експорту) на динаміку ВВП формалізовано у вигляді відношення показника темпів зміни експорту



поточного кварталу до показника темпів зміни імпорту за попередній квартал. Зазначене відношення відображає специфічну рису вітчизняного господарського механізму – необхідність попереднього нарощення імпорту (насамперед, енергоресурсів) з тим, щоб забезпечити зростання експорту провідних експортоорієнтованих галузей: чорної металургії, хімічної та нафтохімічної промисловості, машинобудування.

Таблиця 6

Основні характеристики індикаторів-передвісників змін
макроекономічної кон'юнктури

Складові індексів-композитів	Обробка часового ряду	Коефіцієнт крос-кореляції	Термін випередження, кварталів
Контрольний показник: сезонно згладжений індикатор реального ВВП, % до попереднього кварталу			
Випереджаючі індикатори з боку попиту			
1. Реальний обсяг витрат населення на придбання товарів і послуг	застосовано мультиплікативну процедуру сезонного згладжування	0,56	1
2. Реальний обсяг коштів на рахунках фізичних і юридичних осіб	не застосовувалася	0,49	1
3. Реальний обсяг депозитів суб'єктів господарської діяльності	не застосовувалася	0,48	4
4. Реальний обсяг експорту товарів і послуг	застосовано адитивну процедуру сезонного згладжування	0,50	2
5. Реальний обсяг валового нагромадження основного капіталу	застосовано мультиплікативну процедуру сезонного згладжування	0,47	1
Випереджаючі індикатори з боку пропозиції			
1. Реальний обсяг валового нагромадження основного капіталу	застосовано мультиплікативну процедуру сезонного згладжування	0,36	6
2. Реальний обсяг капітальних вкладень у галузь машинобудування	застосовано адитивну процедуру сезонного згладжування	0,38	3
3. Частка довгострокових кредитів	застосовано процедуру нормування	0,40	5
4. Реальний обсяг кредитів в економіку	не застосовувалася	0,40	5
5. Реальний обсяг кредитів в промисловість	не застосовувалася	0,46	2



Фактичні показники динаміки індикаторів споживчого та інвестиційного попиту протягом I кварталу 2000 р. – IV кварталу 2001 р. та їх прогноз на I квартал 2002 р. наведено в табл. 7.

Таблиця 7

Динаміка компонент композиційного індикатора з боку попиту,
% до попереднього кварталу

Локальні випереджаючі індикатори	III кв. 2000 р.	IV кв. 2000 р.	I кв. 2001 р.	II кв. 2001 р.	III кв. 2001 р.	IV кв. 2001 р.	I кв. 2002 р. (прог- ноз)
1. Реальна величина кінцевих споживчих витрат домашніх господарств	114	94	87	113	111	116	91
2. Реальна величина кінцевих споживчих витрат сектора ЗДУ	107	93	86	121	107	98	99
3. Обсяги експорту товарів і послуг	124	151	50	117	113	153	60
4. Обсяги імпорту товарів і послуг	107	185	51	112	107	149	65
5. Реальна величина валового нагромадження основного капіталу	126	133	54	134	130	94	56

Розрахунок індикатора-передвісника з боку попиту (i_{demand}) для кожного кварталу здійснюється за такою формулою:

$$(i_{demand}) = \{norm1 + norm1(-1)\} / \{norm1 + norm1(-2)\}; \quad (1)$$

$$norm1 = 1 + sum_p1; \quad (2)$$

$$sum1 = \{(dg - dg(-1)) + (zdu - zdu(-1)) + (exim - exim(-1)) + (kv(-1) - kv(-2)), \quad (3)$$

де dg – темп зміни реального обсягу споживчих витрат домогосподарств (*разів* до попереднього кварталу);

zdu – темп зміни реального обсягу споживчих витрат сектора ЗДУ (*разів* до попереднього кварталу);

$exim$ – співвідношення темпів зміни обсягів експорту у поточному кварталі (*разів* до попереднього кварталу) та темпів зміни обсягів імпорту в попередньому кварталі (*разів* до попереднього кварталу);

kv – темп зміни реального обсягу валового нагромадження основного капіталу (*разів* до попереднього кварталу).

Композиційний індикатор з боку сукупної пропозиції містить складові, що відтворюють квартальну динаміку обсягів, по-перше, загального кредитування економіки (реального сектора) комерційними банками; по-друге, грошових коштів на рахунках юридичних і фізичних осіб – потенційну ве-



личину пропозиції кредитних ресурсів; по-третє, валових інвестиційних вкладень в основний капітал з річним лагом віддачі.

Дані відносно динаміки складових індексу-композиту в розрізі пропозиції протягом I кварталу 2000 р. – IV кварталу 2001 р.(фактично) та I кварталу 2002 р. (прогноз) містяться в табл. 8.

Таблиця 8

Динаміка компонент композиційного індикатора з боку пропозиції,
% до попереднього кварталу

Локальні випереджаючі індикатори	III кв. 2000 р.	IV кв. 2000 р.	I кв. 2001 р.	II кв. 2001 р.	III кв. 2001 р.	IV кв. 2001 р.	I кв. 2002 р. (прог- ноз)
1. Реальний обсяг валового нагромадження основного капіталу	126	133	54	134	130	94	56
2. Реальний обсяг кредитів в економіку	108	111	112	115	106	92	86
3. Реальний обсяг коштів на рахунках фізичних і юридичних осіб	104	109	105	112	105	69	107

Математична формалізація індикатора-передвісника з боку пропозиції (i_supply) для кожного кварталу здійснюється за такою формулою:

$$(i_supply) = \{norm2/norm2(-2)\}; \quad (4)$$

$$norm2 = 1 + sum_p2; \quad (5)$$

$$sum2 = \{(dep(-2) - dep(-3)) + (kred(-3) - kred(-4)) + (kv(-6) - kv(-7)), \quad (6)$$

де dep – темп зміни реального обсягу коштів на рахунках фізичних і юридичних осіб (разів до попереднього кварталу);

$kred$ – темп зміни реального обсягу кредитів комерційних банків в економіку (разів до попереднього кварталу);

kv – темп зміни реального обсягу валового нагромадження основного капіталу (разів до попереднього кварталу).

Побудовані за формулами (1)–(6) індикатори-передвісники досить задовільно характеризуються як випереджаючі щодо темпів зміни реального ВВП. Зокрема, термін випередження “сигнальних” індикаторів у розрізі попиту та пропозиції складає 4 квартали при надійності відповідно 72 та 79 відсотків.

Призначення випереджаючих індикаторів не обмежується лише їх використанням в аналітичних дослідженнях змін макроекономічної ситуації. Більш цікавим є практичне застосування цих інструментів – зокрема, для прогнозування темпів зміни реального ВВП в коротко- та середньостроковій перспективі.



Несвоечасність надходження оперативної інформації від державних органів статистики та необхідність урахування найбільш імовірного сценарію зміни економічних показників, що впливають на динаміку реального валового продукту як чинники попиту та пропозиції відповідно, зумовлюють опосередковане використання індикаторів-передвісників у прогнозних розрахунках. Так, самі випереджаючі показники сигналізують про напрям зміни макроіндикатора ВВП, а для кількісної прогнозної оцінки цих змін будуються регресійні моделі, пояснюючими змінними яких є структурні компоненти відповідних передвісників. Таким способом розраховуються прогнозні темпи зростання реального ВВП окремо з боку попиту та окремо з боку пропозиції, визначаючи діапазон найбільш ймовірних змін цього макроагрегату.

Вихідним результатом етапу розробки макрокон'юнктурних прогнозів є економетричні множинно-регресійні моделі та прогнозні розрахунки, зроблені на їх основі. Особливістю моделювання динаміки реального валового продукту в аспекті пропозиції є використання кумулятивних (накопичених) темпів зміни таких показників економічного ресурсотворення, як обсяг валових інвестицій та обсяг кредитних ресурсів, отриманих реальним сектором економіки. Цей технічний прийом модифікації вихідних статистичних рядів застосовується з метою відображення "накопичувального" ефекту процесів інвестування та кредитування, який виникає внаслідок існування лагової віддачі від залучення ресурсів створення капіталу.

Економетричні моделі, що побудовані для прогнозування динаміки реального ВВП України в коротко- та середньостроковій перспективі, мають таку формалізацію:

1) Модель для оцінки динаміки реального ВВП під впливом чинників попиту:

$$\begin{aligned} \text{GDP} = & 0,074 \cdot \text{EXP_TO_IMP} + 0,003 \cdot \text{KV_1}(-1) + 1,447 \cdot \text{VITR_DG_1} + \\ & (1,8) \qquad \qquad \qquad (0,7) \qquad \qquad \qquad (6,3) \\ & + 0,022 \cdot \text{VITR_ZDU_1} - 1,258/\text{TRN}^3 - 0,879 \end{aligned} \quad (1)$$

$$R^2 = 0,97; \text{DW} = 2,15; \text{F-statistic} = 32,4.$$

Пояснення до модельних змінних:

EXP_TO_IMP – співвідношення темпів зміни обсягів експорту у поточному кварталі (разів до попереднього кварталу) та темпів зміни обсягів імпорту в попередньому кварталі (разів до попереднього кварталу);

KV_1 – темп зміни реального обсягу валового нагромадження основного капіталу (разів до попереднього кварталу);

VITR_DG_1 – темп зміни реального обсягу споживчих витрат домогосподарств (разів до попереднього кварталу);

VITR_ZDU_1 – темп зміни реального обсягу споживчих витрат сектора ЗДУ (разів до попереднього кварталу);

TRN – часовий тренд.



2) Модель для оцінки динаміки реального ВВП під впливом чинників пропозиції:

$$\begin{aligned} \text{GDP} = & 4,479 \cdot \text{KRED_1}(-1) + 0,723 \cdot \text{KRED_1}(-4) + 1,321 \cdot \text{KV_5TEMP}(-4) + \\ & (4,6) \quad (0,9) \quad (4,3) \\ & + 1,488 \cdot \text{DEP_ZAG_1}(-5) - 8252,4/\text{TRN}^9 - 7,698 \quad (2) \\ & (2,8) \end{aligned}$$

$R^2 = 0,97$; $DW = 3,06$; $F\text{-statistic} = 13,9$.

Пояснення до модельних змінних:

KRED_1 – кумулятивний темп зміни реального обсягу коштів на рахунках фізичних і юридичних осіб (*разів* до попереднього кварталу);

KV_5TEMP – кумулятивний темп зміни реального обсягу валового нагромадження основного капіталу (*разів* до попереднього кварталу)

DEP_ZAG_1 – темп зміни реального обсягу кредитів комерційних банків в економіку (*разів* до попереднього кварталу);

TRN – часовий тренд.

Для складання прогнозу динаміки реального ВВП України на 2002–2003 рр. використовувалися як фактичні значення чинників впливу, так і очікувані (з урахуванням певних сценарних умов).

Наведений нижче графік ілюструє динаміку реального ВВП України протягом 1996 р. – I кварталу 2002 р., відтворену за даними офіційної статистики та прогнозні оцінки на 2002–2003 роки.

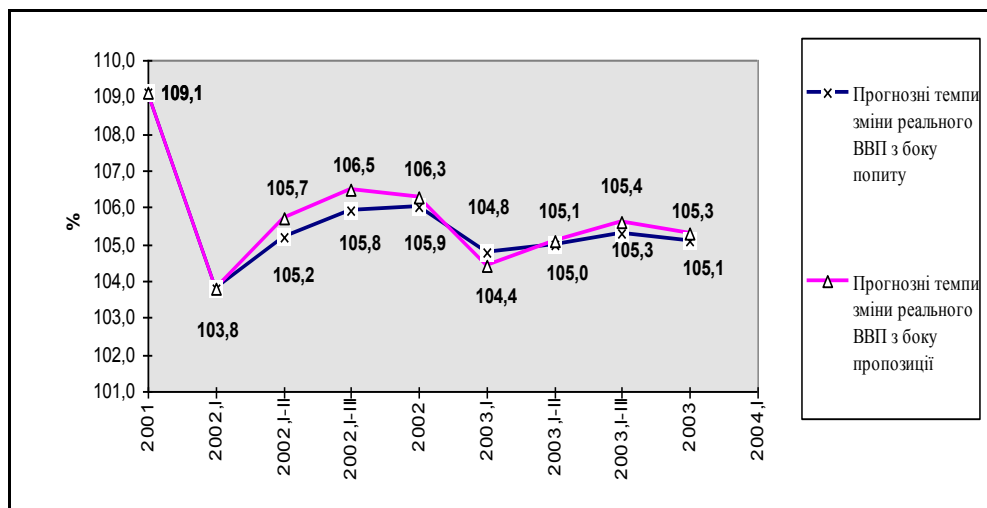


Рисунок. Динаміка реального ВВП (до I кварталу 2002 р.) та його прогнозні оцінки

Як свідчить наведений вище графік, протягом 2002 р. та другої половини 2003 р. потенціал економічного розвитку з боку пропозиції перевищує аналогічний показник з боку попиту, що утворює діапазон прогнозних темпів зміни реального ВВП (табл. 9).



Таблиця 9

Прогноз динаміки реального ВВП у 2002–2003 рр.,
% до відповідного періоду попереднього року

Період	Прогнозна величина темрів зміни реального ВВП з боку попиту	Прогнозна величина темрів зміни реального ВВП з боку пропозиції
січень–березень 2002 р.	103,8*	103,8*
січень–червень 2002 р.	105,2	105,7
січень–вересень 2002 р.	105,9	106,5
січень–грудень 2002 р.	105,9	106,3
січень–березень 2003 р.	104,8	104,4
січень–червень 2003 р.	105,0	105,1
січень–вересень 2003 р.	105,3	105,4
січень–грудень 2003 р.	105,1	105,3

* Фактичні значення (за даними Держкомстату України).

Інтерпретуючи дані табл. 9, слід сказати, по-перше, про різний потенціал формування ВВП, детермінований впливом чинників, що діють у сферах виробництва та споживання; по-друге, про визначальну роль чинників пропозиції у нарощуванні обсягів валового випуску в Україні на поточному етапі.

Наведені прогнозні розрахунки динаміки реального ВВП України на найближчу перспективу та короткий аналітичний коментар до них, на нашу думку, є досить показовим підтвердженням ефективного практичного використання розробленої методики поргнозування змін ділової активності на макрорівні.

Крім того, аналізуючи досвід європейських країн у сфері розробки методів прогнозування змін макроекономічної кон'юнктури, неважко переконатися, що система випереджаючих індикаторів загалом є надійним модельним інструментом і повинна знайти більш широке застосування у вітчизняній практиці короткострокового макроекономічного прогнозування. Однак для цього необхідно усунути існуючі перешкоди, які стосуються недостатньої поширеності та адекватності статистичних (анкетних) обстежень виробників і споживачів; похибок офіційної статистичної звітності і недостатнього переліку її форм; негативного впливу тіньової економіки та інших стримуючих економічний розвиток чинників на формування стійких взаємозв'язків у вітчизняному макроекономічному середовищі.

Література

1. OECD Composite Leading Indicators – a Tool for Short-term Analysis// <http://www.oecd.org/std/li1.htm> (у даному огляді використані матеріали, що подаються у зазначеному джерелі).



2. Система опережающих индикаторов для экономики России Центра развития // http://www.e-finansist.ru/Ob_index_e_SOI.htm
3. Остапкович Г.В. О системе индикаторов цикличности экономики // Вопросы статистики. – 2000. – №12. – С. 15– 17.
4. Смирнов С. Система опережающих индикаторов для России // Проблемы прогнозирования. – № 6. – 2000. – С. 23– 42.
5. Frumkin V. Tracking American Economy. – New York, 1986. – 630 p.
6. Bowers D.A. An Introduction to Business Cycles and Forecasting. – Massachusetts, Addison-Wesley Publishing Company, 1985. – P. 169.
7. Головка В.А., Пелеро Е., Пугачова М.В., Нікітіна І.М. Побудова синтетичних індикаторів на базі кон'юнктурних обстежень для прогнозування макропоказників // Статистика України. – №1. – 2002. – С. 5– 10.
8. Макроекономічне моделювання та короткострокове прогнозування / За ред. к.е.н. І.В. Крючкової. – Харків: Форт, 2000. – 336 с.