

О.В. ПІСКУНОВА,
д.е.н., професор, Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана,
В.П. ПАВЛЕНКО,
к.е.н., здобувач, Науково-дослідний економічний інститут Мінекономрозвитку і торгівлі України,
Д.І. МАНЦУРОВ,
к.е.н., Міністерство фінансів України

Статистичне забезпечення державної стратегії післякризового розвитку економіки України

Стаття присвячена проблемним питанням розробки концептуальних засад прогнозування ВВП у короткостроковому періоді на основі випереджаючих індикаторів та використання відповідних моделей для розробки державної стратегії виходу України з фінансово-економічної кризи.

Ключові слова: статистичне моделювання та прогнозування, випереджаючі індикатори, фактори зростання ВВП, державна програма післякризового розвитку України.

А.В. ПІСКУНОВА,
д.э.н., профессор, Киевский национальный экономический университет им. Вадима Гетьмана,
В.П. ПАВЛЕНКО,
к.э.н., соискатель, Научно-исследовательский экономический институт Минэкономразвития и торговли Украины,
Д.И. МАНЦУРОВ,
к.э.н., Министерство финансов Украины

Статистическое обеспечение государственной стратегии посткризисного развития экономики Украины

Статья посвящена проблемным вопросам разработки концептуальных основ прогнозирования ВВП в краткосрочном периоде на основе опережающих индикаторов и использования соответствующих моделей для разработки государственной стратегии выхода Украины из финансово-экономического кризиса.

Ключевые слова: статистическое моделирование и прогнозирование, опережающие индикаторы, факторы роста ВВП, государственная программа послекризисного развития Украины.

PISKUNOVA O. V.,
Doctor of Sciences in Economics, Professor, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
PAVLENKO V. P.,
PhD, Scientific and Research Institute of Economics at the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine
MANTSUROV D. I.,
PhD, Ministry of Finance of Ukraine

Statistical Background of the Post-Crisis National Strategy Development of the Ukrainian Economic System

The article is devoted to crucial aspects of the development of the short-term GDP simulation conceptual principles on the leading indicators basis. The corresponding models that might be used for the development of the government strategy dedicated to the economic and finance crisis overcoming are provided.

Keywords: statistical modeling and forecasting, leading indicators, GDP growth factors, state program of post-crisis development of Ukraine.

Постановка проблеми. Розвиток сучасної економіки, як будь-який процес, що бурхливо розвивається, вже два століття поспіль є стохастично-циклічною. На тлі тенденції загального розвитку (аперіодична тенденція) їй притаманні періоди прискорення («перегрівання», бум) й уповільнення (стагнація, депресія, криза). Циклічна складова як прискорення, так і уповільнення може бути подвійної якості:

1) історико-економічні відливи. Наприклад, звуження екологічної ніші людини за рахунок економічного розвитку; повернення до попереднього соціально-економічного укладу (декілька хвиль кріпацтва у Західній Європі, радянський соціалізм у Росії, «культурна революція» у Китаї тощо);

2) збереження тенденції розвитку. Наприклад, збільшення попиту на товари нової якості спричиняють економічне зростання.

Мета статті. У статті розглядаються проблемні питання розробки концептуальних засад прогнозування ВВП у короткостроковому періоді на основі випереджаючих індикаторів та

використання відповідних моделей для розробки державної стратегії виходу України з фінансово-економічної кризи.

Зважаючи на це, перед суб'єктом економічного прогнозування, який наважується дати календарний прогноз (як це робить, наприклад, метеослужба на відміну від частотного прогнозування землетрусів), постає питання: «Чи можливо у період економічного підйому визначити дату (календарний проміжок часу) початку кризи?» – І навпаки: «Чи можливо під час економічного спаду передбачити дату початку поживавлення?».

Оскільки економіка – явище інерційне, то переходам з одної якості до іншої передують особливі ситуації (так звані «точка перегину»), що заздалегідь маніфестують зміну курсу.

Під час нібито сталого підйому – це момент, за яким невідовзі слід очікувати буму з наступним спадом.

Під час депресії – це момент, після проходження якого можна очікувати досягнення дна «кризової ями», за чим настає стадія поживавлення.

Звісно, цим переліком не вичерпуються усі питання, що стосуються календарного прогнозування, але їх достатньо, щоб поставити питання щодо пошуку передвісників (індикаторів) поворотних точок розвитку.

По-перше, це відстеження (моніторинг) піків або спадів економічних (а також політичних, природних, техногенних, біологічних) явищ, які відстають по фазі розвитку від цільового (шуканого) явища.

По-друге, це аналіз динамічних характеристик цільового об'єкта, тобто швидкості і прискорення. Дійсно, абсолютне значення реального ВВП ще продовжує зростати, коли показник швидкості його змін (перша похідна) вже почала знижуватися. Так само швидкість ще зростає, а її передвісник – пришвидшення вже знижується.

Виклад основного матеріалу. Існує чимало різноманітних показників, що характеризують поточний стан національного господарства або його динаміку. Всі ці показники, як і різні боки економічного процесу, які вони визначають, знаходяться між собою в тій чи іншій каузально-стохастичній залежності. Це означає, що кожна економічна ситуація може бути описана множиною показників таким чином, що зміна будь-якого показника з певною ймовірністю спричиняє або не спричиняє зміну інших у той чи інший бік на ту чи іншу величину. Якщо між показниками існує каузально-стохастична залежність, така що провідний показник змінюється у часі раніше цільового веденого показника, то перший називається індикатором (провісником).

Нижче буде показано, що в залежності від економічної ситуації один й той самий показник може бути як провідним, так і веденим. Щоб розрізнити ці властивості показників, провідні показники називатимемо випереджаючими індикаторами (ВІ).

Вперше у прогнозних цілях індикатори почали використовувати наприкінці 60-х у США. Фундаментальні дослідження щодо їхнього створення і використання виконали Мур, Шишкін, Лагірі, Зарновіц, Сток, Ватсон тощо.

Зазвичай ВІ впливає на певні явища економічного буття, які одночасно підсилюють і ослаблюють (компенсують) їхню дію на цільовий показник. До них відносяться насамперед ринок облігацій і акцій, процентна ставка комерційних банків, валютний курс і рівень інфляції. Здебільшого вони виконують натуральну регулюючу функцію (механізм негативного зворотного зв'язку), але час від часу можуть провокувати «ланцюгову реакцію» щодо «перегрівання» економіки чи її депресійного падіння. Ці об'єкти впливу розглядатимуться одночасно з цільовим.

Модель прогнозування економічної динаміки за допомогою випереджаючих індикаторів суттєво відрізняється від традиційних моделей прогнозування неформальним підходом. Математичний апарат, що застосовують у моделях, є допоміжним фактором. Головний спосіб моделювання – створення композитних (агрегованих) індикаторів.

Одразу зазначимо, що на відміну від вилічення похідних використання в індикативних цілях темпів зростання (так званий індексний метод) не може, як відомо, призвести до однозначних прогнозних висновків. (Наприклад, лінійне зростання ВВП з будь-якою швидкістю характеризується неухильним зниженням ланцюгових темпів росту тощо.) Виняток становить явище інфляції, для якої індексний вимір є природним.

Узагальнюючи, запишемо у символах математичної логіки можливі відносини між індикатором (I) і цільовим параметром (Y = ВВП). Спочатку введемо позначення для будь-якої функції X(t):

$$X^+, \text{ якщо } dX/dt > 0;$$

$$X^-, \text{ якщо } dX/dt < 0;$$

$$X^0, \text{ якщо } dX/dt = 0.$$

Тоді можна записати наступні дев'ять елементарних формул логічного наслідування:

$$I^+ \rightarrow Y^+;$$

$$I^+ \rightarrow Y^-;$$

$$I^+ \rightarrow Y^0;$$

$$I^- \rightarrow Y^+;$$

$$I^- \rightarrow Y^-;$$

$$I^- \rightarrow Y^0;$$

$$I^0 \rightarrow Y^+;$$

$$I^0 \rightarrow Y^-;$$

$$I^0 \rightarrow Y^0.$$

Але економічна дійсність виявляється складнішою. Один і той самий напрямок змін індикатора в залежності від обставин спричиняє протилежні зміни цільового параметра. Наприклад, зростання індексу споживчих цін у фазі «пожвавлення» прискорює вихід економіки з кризи. Навпаки, таке саме зростання інфляції під час рецесії поглиблює кризу. Позначивши індекс споживчих цін через «I», отримаємо такі логічні твердження:

$$(I^+ \& Y^+) \rightarrow Y^+;$$

$$(I^+ \& Y^-) \rightarrow Y^-.$$

(Зрозуміло, що й це дещо спрощений погляд на речі.)

Повернемося до явища «точки перегину» в траєкторії цільового параметру. Цьому моменту відповідає індикатор, що досягає екстремуму (максимуму або мінімуму). Позначимо максимум і мінімум функції відповідно:

$$X^* = [X^+, X^0, X^-],$$

$$X^x = [X^-, X^0, X^+].$$

Тоді запис $I^* \rightarrow Y^*$ означатиме, що після досягнення індикатором максимуму цільовий параметр продовжуватиме зростати, після чого почне знижуватися. Відповідно запис $I^* \rightarrow Y^x$ означатиме, що після досягнення індикатором максимуму цільовий параметр продовжуватиме падіння, після чого почне підвищуватися. Загалом отримує таку низку логічних тверджень:

$$I^* \rightarrow Y^*;$$

$$I^* \rightarrow Y^x;$$

$$I^x \rightarrow Y^*;$$

$$I^x \rightarrow Y^x.$$

Наприклад, досягнення індикатором «продуктивність праці» мінімуму під час депресії маніфестує, що найближчим часом реальний ВВП досягне дна «кризової ями». У той самий момент індикатор «прискорення реального ВВП» сягає свого максимуму.

Концептуальні засади щодо побудови моделі прогнозування ВВП на основі випереджаючих індикаторів

1. Постановка питання

Економічний процес не є гомогенною функцією, а виступає сплетінням різнохарактерних явищ. В залежності від того, яке явище ми прогнозуємо, вибирають цілі й методи прогнозування.

Практика прогнозування на основі ВІ існує у США із середини 60-х років, у деяких країнах ВІ почали застосовува-

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

тися у XXI столітті, а в більшості країн світу моделі прогнозування економіки на базі ВІ відсутні. Це надає нам можливість розрізнити традиційні методи (моделі) прогнозування економіки і такі, що базуються на використанні ВІ.

Поширений у практиці прогнозування багатосценарний підхід (коли вибір низки сценаріїв виступає головним неформальним чинником) також не відповідає суті моделі ВІ. Загальним між ними є те, що дифузні індикатори є також неформальним видом прогнозування.

Таким чином, моделі ВІ випадають із традиційної класифікації методів прогнозування. Особливості змісту первинних даних (що практично відсутні в Україні) додають цим моделям ексклюзивності.

Серйозних спроб побудови таких моделей у вітчизняній і російській практиці нам не відомо, хоча ці питання активно обговорюються на валютних біржах обох країн (див. перелік використаної літератури).

Порівняльний аналіз використання ВІ доводить, що в цьому плані існують суттєві відмінності для кожної країни і навіть для кожного економічного етапу в середині країни. Тому для України необхідно створювати свою систему розроблення ВІ та способів їх використання в прогнозних цілях.

У рамках цієї роботи розглянемо динаміку виробництва ВВП з наступних боків.

Щодо тенденційності економічний процес можна поділити на:

1) односпрямований процес зміни реального ВВП в абсолютному вимірі (розвиток або рецесія);

2) зміна напряму тенденції (зростання з наступним падінням і навпаки).

З погляду математичної теорії автоматичного регулювання економічний процес доцільно поділити на три частини:

1) відкритий (без «зворотного зв'язку» між виходом і входом об'єкта регулювання). Зазвичай це період довготривалого «сталого розвитку»;

2) замкнений з «негативним зворотним зв'язком» (який сам себе гальмує). Наприклад, час, що передує досягненню дна «кризової ями»;

3) замкнений з «позитивним зворотним зв'язком» (який сам себе прискорює). Наприклад, період буму, або «перегріву» економіки; початковий період глибокої депресії.

Різновиди прогнозування мають свою класифікацію, з яких вирізняємо наступне.

За часом реалізації прогнозу:

1) календарний прогноз, або прогноз здійснення цільового на відповідну дату чи проміжок часу;

2) інтервально-частотний прогноз характеризується числом цільових явищ в одиницю часу.

За способом описання:

1) параметричне (кількісне, числове);

2) маржинальне, що вказує на межу, тенденцію, тренд.

1. Під час односпрямованого відкритого (або з негативним зворотним зв'язком) процесу можна розраховувати на валідний календарний параметричний прогноз реального ВВП, тобто прогноз у кількісному вимірі.

2. При наближенні до зміни напряму тенденції при наявності (або очікуванні) прискорювальних факторів доцільно користуватися календарним маржинальним прогнозом, що вказує на календарну дату, після якої можна очікувати зміну

вектора реального ВВП: падіння після зростання або зростання після падіння.

У першому випадку як випереджаючі індикатори можуть виступати перша і друга похідні ВВП (що складають так званий динамічний вектор). У другому, крім зазначеного, – будь-які економічні показники, доступні для аналізу.

Щодо прогнозування глибини кризи, то відповідні методи (формалізовані чи якісні) науці досі не відомі. Відсутні обнадійливі приклади прогнозування глибини кризи, навіть тоді, коли криза вже розпочалася. (Звичайно, з великого розмаїття наукових висловлювань якесь обов'язково стане у пригоді.)

Необхідно також розрізнити ВІ: істинні; структурно-латентні; звітно-залежні.

Істинні ВІ випереджають за фазою цільове явище. Наприклад, дно «кризової ями» показника продуктивності праці настає раніше, ніж дно загальноекономічного стану (ВВП). Інший приклад: зрозуміло, що динаміка заявок на отримання площадок під забудову випереджає самі витрати на будівництво.

Структурно-латентні ВІ характеризують динаміку деякого явища, яке на певному відрізку часу компенсується протилежною динамікою інших факторів, і, таким чином вплив на ВВП спочатку відсутній, але з часом виявляється, що ВІ вказував на загальноекономічну тенденцію змін.

Звітно-залежні ВІ – це показники, які змінюються одночасно з цільовим параметром, але інформація про зміни ВІ надається частіше і раніше, ніж інформація про цільовий показник. Якщо, наприклад, інформація про випуск у промисловій сфері надається щомісячно, а інформація щодо ВВП – щоквартально та ще зі статистичним лагом у 70 днів, зрозуміло, що індекс промислового випуску випереджає зміни реального ВВП, хоча їх зміна відбувається одночасно, тощо.

Такий аналіз має передувати використанню кожного ВІ у прогнозних цілях.

2. Структура моделі

Структура моделі складатиметься з двох блоків – «технічного» і змістовного.

«Технічний» блок складатиметься з таких етапів.

1. Моделлю передбачається щоквартальна моніторингова регулярність отримання даних. (Ту саму модель можна використовувати і для щомісячної і щорічної моніторингової регулярності.) Поруч з використанням базисних цін з'являється потреба в розробленні спеціальної методики нівелювання пори року, тобто розрахунок статичних і динамічних поправок на сезонність. Методика має використовувати адитивні і мультиплікаційні способи розкладу фактичної кривої індикатора за певний період на аперіодичну і періодичну складові.

Доцільно також відтворити спробу користування спеціальним програмним забезпеченням $X-12-ARIMA$, що створене та підтримується Бюро перепису США (www.census.gov/srd/www/x12a), іншими стандартними засобами. Чи будуть нівельовані таким чином дані «працювати» на депресивному відрізку часу – питання практики.

2. Розроблення загальної методики розрахунку динамічного вектору для будь-якого індикатора.

3. Формалізація з використанням апарату математичної логіки альтернативної індексно-часової методики формування ВІ, традиційної для прогнозування економічного розвитку.

4. Складання прогнозованої формули розрахунку реально-го ВВП на базі «ковзного середнього» з урахуванням швидкісної і прискорювальної складової індексу фізичного обсягу.

Змістовний блок складатиметься з таких частин:

1) вибір груп показників, які можуть виступати як випереджаючі індикатори;

2) розроблення композитного (агрегованого) індикатора.

1. Вибір груп показників.

В основу вибору покладено принцип виявлення як випереджаючих груп існуючих (поширених, оприлюднених) показників з доповненням їх тими показниками, що мало поширені, але інформацію про них можна отримати без додаткових витрат бюджету або з мінімальними витратами.

За структурою показники мають бути поділені на внутрішні і зовнішні.

Внутрішні показники

Виходячи з попереднього аналізу внутрішні показники мають складатися з таких блоків:

1) фінансовий: показники, що віддзеркалюють фінансово-кредитний стан країни зазвичай найбільш чутливі до змін. Всупереч сказаному вони виявляють себе, коли регуляторні механізми впроваджувати вже запізно;

2) виробничий: індекси випуску і продуктивності праці (промисловість, будівництво, сільське господарство). Зазначимо, що досвід країн, де застосовують моделі ВІ, доводить, що динаміка сфери послуг більш інерційна, тому використовувати відповідні показники з метою короткострокового прогнозування недоцільно;

3) соціально-економічний (зайнятість населення, витрати домогосподарств). Відповідні показники з урахуванням їхньої чутливості у поєднанні зі своєчасним публікуванням мають особливе значення в прогнозуванні ВВП. Однак ці показники мають гістерезисну динаміку: підвищену чутливість до економічного спаду і підвищену інерційність у стадії «пожвавлення».

Зовнішні показники

Як зовнішніми показниками доцільно скористатися існуючими міжнародними показниками головних контрагентів, а саме:

1) Всесвітній індекс очікувань менеджерів по закупках у виробничому секторі економіки, або індекс ділової активності – PMI (NAPM);

2) Європейський індекс очікувань менеджерів по закупках у виробничому секторі економіки, або індекс ділової активності – PMI (NAPM);

3) Композитний індекс випереджаючих показників країн – членів Організації економічного співробітництва і розвитку – CLI;

4) Індекс випереджаючих економічних показників США – LEI;

5) Індекс промислового розвитку РФ, індекси ділової активності тощо.

Висновки

При аналізі структурних параметрів економіки України і інших країн доцільно було сформулювати систему показників і сфер аналізу. Вони мають також дозволити вийти на аналіз ефективності структури економіки через оцінку обсягів економіки на одиницю витрат ресурсів.

Інформаційною базою дослідження були таблиці «витрати–випуск» 10 європейських країн (Угорщина, Польща, Ру-

мунія, Словаччина, Ірландія, Австрія, Нідерланди, Франція, Німеччина, Іспанія), 4 країни Америки (США, Канада, Бразилія, Аргентина) і п'ять країн Азії (Японія, Індія, Китай, Індонезія, Туреччина).

У ході дослідження запропоновано проводити аналіз структури економіки України у порівнянні з іншими країнами на основі наступних груп показників, які б оцінювали:

1. Структуру міжгалузевих потоків товарів і послуг (проміжне споживання в валовому випуску, енергоємність, інвестиційноємність валового випуску, частка сільського господарства і промисловості, рівень орієнтації економіки на зовнішній попит (частка експорту), паливоємність, електроємність валового випуску, залежність від імпорту).

2. Структуру кінцевого споживання (на основі 2 квадрату таблиць «витрати–випуск») – частка споживання домашніх господарств (кінцевий споживчий попит), частка державного споживання, порівняння споживання домашніх господарств з доходами від оплати праці найманих працівників, частка валового нагромадження.

3. Відтворювальні пропорції економіки: частка валового нагромадження основного капіталу, порівняння їх з валовим прибутком (частка власних коштів в інвестиціях), порівняння обсягів нагромадження основного капіталу і обсягів продукції власних галузей інвестиційного комплексу.

4. Порівняння коефіцієнтів прямих і повних матеріальних витрат, виділення галузей з найбільшими обсягами внутрішнього споживання продукції і галузей з орієнтацією на кінцевого споживача, галузей з найбільшою часткою енергоспоживання на одиницю продукції.

5. Відбір і порівняння галузей за показниками матеріалоемності, паливоємності, товарності, металоємності, електроємності.

У проміжному звіті представлено методичні рекомендації щодо формування структурних показників на основі таблиць «витрати–випуск», аналіз за 2000–2006 роки структурних змін в економіці України, порівняльний аналіз структурних пропорцій України і інших країн.

При використанні таблиць інших країн виявлено:

– відсутність по країнам єдиних методичних підходів до побудови таблиць «витрати–випуск» (є відмінності в окремих позиціях);

– нелогічні відхилення окремих структурних оцінок в окремих країнах від очікуваних за логікою;

– відсутність даних по окремих позиціях таблиць «витрати–випуск».

Список використаних джерел

1. Баумоль Б. Секреты экономических показателей. Пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс–Бизнес–Букс, 2007. – 320 с.

2. Смирнов С. Система опережающих индикаторов для России // Вопросы экономики №3, 2001. – 19 с. // [Електрон. ресурс]. <http://www.finansy.ru/publ/pmascro002.htm>

3. Шоломицький Ю.В. «Стилізовані факти» економіки України. – К.: Вісник університету банківської справи НБУ №3 грудень, 2008. – 12 с. // [Електрон. ресурс].

4. Економічні індикатори. Перелік з поясненнями. 2009. – 2 с. // [Електрон. ресурс]. <http://forex.ukrgasbank.com/ukr>

5. Индекс деловой активности PMI. // Forex Euroclub, 05.06.2009. – 2 с. // [Електрон. ресурс]. <http://enc.fxeuroclub.ru/55/>