

# ПРОБЛЕМИ ЗМІСТУ І МЕТОДИКИ ВИ- КЛАДАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ

---

## Макроекономіка. Підручник

Марія Скрипниченко

### Тема 22. МОДЕЛЬ СУКУПНОГО ПОПИТУ ТА СУКУПНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ

22.1. Сукупний попит

22.2. Сукупна пропозиція

22.3. Рівновага сукупного попиту і пропозиції

22.4. Моделювання сукупного попиту і сукупної пропозиції в економіці України

#### Література

1. Бурда М., Виплош Ч. Макроекономіка: Європейський контекст : пер. з англ. – К. : Основи, 1998. – С. 232–250.
2. Дорнбуш Р., Фішер С. Макроекономіка : пер. з англ. – К. : Основи, 2005. – С. 220–256.
3. Кириленко В.В. Економіка : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]. – Тернопіль : Економічна думка, 2002. – 193 с.
4. Мікроекономіка і макроекономіка : підручник / за заг. ред. С.Будаговської. – К. : Основи, 1998. – С. 264–287.
5. Небава М.І. Макроекономіка. Тематичний тлумачний словник термінів : навч. посіб. – Вінниця : ВДТУ, 2000. – С. 62–69.
6. Савченко А.Г. Макроекономіка : підручник. – К. : Либідь, 1999. – С. 98–123.
7. Семьюельсон П., Нордгауз В. Макроекономіка : пер. з англ. – К. : Основи, 1995. – С. 156–212.
8. Скрипниченко М.І. Секторальні та міжкраїнні моделі економічного розвитку. – К. : Фенікс, 2004. – 256 с.

**Модель AD-AS** (модель сукупного попиту (англ. *Aggregate Demand*, **AD**) та сукупної пропозиції (англ. *Aggregate Supply*, **AS**)) – теоретична макроекономічна модель, що визначає рівноважні обсяги сукупних величин попиту та пропозиції залежно від рівня цін та послуг на ринку в середині країни.

Модель сукупного попиту і сукупної пропозиції (**AD-AS**) досліджує поведінку економіки в цілому. Вона пояснює причини коливання рівня цін та реальних обсягів національного виробництва, розкриває взаємозв'язок між ними та економічною політикою. Модель застосовується для дослідження й пояснення таких важливих явищ, як інфляція, безробіття, ділові цикли, для

---

Скрипниченко Марія Іллівна (skrupnychenko@mail.ru), д-р екон. наук, проф.; головний науковий співробітник, ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України".

прогнозування впливу на економіку різноманітних факторів, для планування й координації заходів економічної політики в короткостроковому і довгостроковому періодах.

Модель *AD-AS* визначає рівноважні значення агрегованих обсягів попиту й пропозиції залежно від рівня цін товарів та послуг на внутрішньому ринку країни. **Агрегування цін** означає, що ціни на окремі товари та послуги усереднюються пропорційно обсягам виробництва останніх на внутрішньому ринку і характеризують рівень цін усієї сукупності товарів та послуг в економіці. Вимірником рівня цін у моделі *AD-AS* є дефлятор ВВП поточного періоду до певного базового періоду. Значення дефлятора відкладаються на вертикальній осі координат (*P*) і вимірюють загальний рівень цін в економіці.

Сукупний попит і сукупна пропозиція агрегуються, відповідно, з рівноважних величин попиту й пропозиції на всіх ринках товарів та послуг. Вони характеризують реальний обсяг національного виробництва за певний період, точніше – вартість кінцевої продукції національного виробництва в цінах базового періоду, які вважаються постійними. Отже, сукупний випуск у моделі *AD-AS* – це реальний валовий внутрішній продукт країни. Значення реального ВВП відкладаються на горизонтальній осі (*Y*) і вимірюють реальний дохід економічних агентів країни – домогосподарств, фірм та уряду (рис. 1).

### 22.1. Сукупний попит

**Сукупний попит "Aggregate demand" (AD)** – це загальний обсяг вітчизняних товарів і послуг, які готові купити домогосподарства, фірми та уряд країни, а також економічні агенти інших країн світу за певного рівня внутрішніх цін. Сукупний попит є сумою запланованих витрат економічних агентів, а саме: витрат домашніх господарств на споживання (*C*); видатків корпоративного сектора (фірм) на інвестиції (*I*); видатків держави на закупівлю товарів, оплату послуг та праці (*G*); різниці витрат економічних агентів зовнішнього світу на вітчизняні товари й послуги (експорт) та витрат макроекономічних агентів країни (домогосподарств, корпорацій, уряду) на іноземні товари (імпорт) – чистого експорту країни (*NX*). Отже, сукупний попит на товари та послуги є сумою внутрішнього та зовнішнього попиту на вітчизняні товари і послуги (рис.1):

$$AD = C + I + G + NX.$$

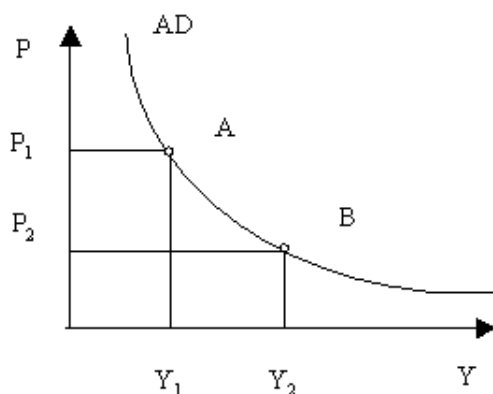


Рисунок 1. Крива сукупного попиту

Оскільки сукупний попит має грошову форму, тому зв'язок між рівнем цін та величиною сукупного попиту обумовлений, насамперед, загальними умовами грошового обігу, які встановлюються основним рівнянням кількісної теорії грошей:

$$M \cdot V = P \cdot Y,$$

де  $M$  – кількість грошей в обігу, або номінальні грошові залишки,  $V$  – швидкість обігу грошей;  $P$  – рівень цін;  $Y$  – реальний обсяг національного виробництва (сукупний реальний доход).

Номінальний доход економічних агентів ( $P \cdot Y$ ) дорівнює сумі угод, здійснених між ними протягом певного періоду і оплачених за допомогою грошей, які обертаються, переходячи від покупця до продавця. Обертаючись зі швидкістю  $V$ , запас грошей  $M$  збільшує одночасно як номінальний грошовий доход, так і номінальні грошові витрати економічних агентів країни на товари й послуги. Згідно з рівнянням обсяг сукупного попиту залежить від кількості грошей в обігу, швидкості їхнього обертання та рівня цін, за якими купуються товари і послуги.

Чим більше грошей є в розпорядженні економічних агентів, тим більше товарів та послуг можуть вони купувати один в одного за кожного можливого рівня цін. Відповідно, чим більше угод протягом періоду здійснюється за допомогою грошей, тим нижча швидкість обігу грошей і більший сукупний попит за кожного можливого рівня цін. Зазвичай у кількісній теорії грошей швидкість обігу грошей вважається постійною. Крива сукупного попиту будується для певного обсягу пропозиції грошей в економіці, який вважається незмінним. Тоді, за інших рівних умов, величина сукупного попиту визначається рівнянням:

$$AD = \frac{MV}{P}.$$

За незмінної пропозиції і постійної швидкості обертання грошей величина сукупного попиту змінюється обернено рівню цін. За вишого рівня цін фірми та домогосподарства можуть придбати менше товарів і послуг, оскільки їхній номінальний сукупний доход залишатиметься постійним. На рис. 1 зміна рівня цін проявляється у переході економіки до нової точки рівноваги на кривій сукупного попиту. Вищому рівню цін  $P_1$  відповідає менший обсяг сукупного попиту  $Y_1$ , внаслідок чого рівноважні умови сукупного попиту на кривій  $AD$  пересуваються з точки  $A$  в точку  $B$ .

У макроекономічній теорії спадний нахил кривої сукупного попиту пояснюється впливом так званих **цінових факторів**: а) ефектом відсоткової ставки; б) ефектом реальних грошових залишків (ефектом багатства); в) ефектом імпортних закупівель.

▪ **Ефект відсоткової ставки.** Якщо рівень цін зростає, то продаж і купівля попередньої кількості товарів вимагають більшої кількості грошей. Попит на гроші збільшується. За незмінної пропозиції грошей це веде до зростання відсоткових ставок. Підвищення відсоткових ставок скорочує інвестиції та споживання за рахунок кредиту. Величина сукупного попиту зменшується.

▪ **Ефект реальних грошових залишків.** Домогосподарства тримають певну частку активів у вигляді готівки, грошей на пото-

чних рахунках та фінансових активів з фіксованими доходами (наприклад облігацій). Запас грошей є багатством, оскільки гроші мають певну купівельну спроможність. Розмір багатства залежить від кількості грошей та рівня цін і вимірюється величиною реальних грошових залишків ( $M/P$ ). Підвищення цін зменшує багатство, тому що купівельна спроможність запасу грошей зменшується. Крім того, підвищення цін призводить до підвищення відсоткових ставок, внаслідок чого вартість облігацій падає. Усвідомивши, що їхнє багатство зменшилось, люди починають більше заощаджувати і менше витратити. Обсяг сукупного попиту скорочується.

▪ *Ефект імпорتنих закупівель.* Підвищення рівня внутрішніх цін за незмінних світових цін зменшує зовнішній і внутрішній попит на вітчизняні товари. Внутрішній попит на імпортні товари, навпаки, збільшується, тому що вітчизняні товари стають дорожчими за іноземні. Чистий експорт, сукупний дохід і сукупний попит, таким чином, скорочуються.

На величину сукупного попиту впливають також фактори, що не пов'язані зі зміною рівня цін. Неціновими факторами сукупного попиту є різноманітні шоки – раптові зміни умов загальної рівноваги на внутрішніх ринках, викликані заходами економічної політики, незалежними діями економічних агентів, зовнішньоекономічними, політичними та природними чинниками, що впливають на обсяги споживання, інвестицій, державних видатків або на обсяг чистого експорту країни. Нецінові фактори збільшують або зменшують обсяги сукупного попиту для всіх можливих рівнів цін і, відповідно, пересувають криву  $AD$  праворуч або ліворуч (рис. 2).

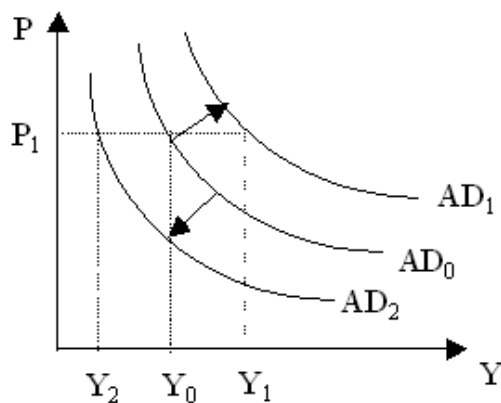


Рисунок 2. Нецінові фактори сукупного попиту

Зростання номінальних доходів, обумовлене, наприклад, збільшенням пропозиції грошей або рішеннями домогосподарств менше заощаджувати і більше витратити, пересунуть криву сукупного попиту праворуч з  $AD_0$  до  $AD_1$ . За кожного можливого рівня цін фірми й домогосподарства плануватимуть більші витрати на товари та послуги. Якщо ж під впливом нецінових факторів номінальні доходи економічних агентів зменшаться або вони вирішать більше заощаджувати, крива  $AD_0$  пересунеться ліворуч на рівень  $AD_2$  і сукупний попит скоротиться.

До основних **нецінових факторів кривої сукупного попиту** відносяться: збільшення пропозиції грошей, що розширює сукупний попит завдяки неціновим ефектам багатства і відсоткових ставок; збільшення попиту на гроші для здійснення угод, що прискорює обертання грошей і приводить до розширення сукупного попиту; збільшення державних видатків на товари і послуги, що активізує сукупний попит за рахунок додаткового попиту з боку держави і наступного розширення доходів та витрат у приватному секторі; зменшення податків, що збільшує дохід у розпорядженні домогосподарств, який спрямовується на споживання та заощадження; збільшення трансфертів населенню (допомоги по безробіттю, пенсії, субсидії та ін.), що повертає частину податків і збільшує дохід у розпорядженні домогосподарств; підвищення субсидій корпораціям і підприємствам, що збільшує доходи і витрати у приватному секторі; автономне зростання витрат, що збільшує середню схильність домогосподарств до споживання внаслідок прийнятих ними рішень про збільшення споживчих витрат незалежно від доходу у розпорядженні; ефект вирівнювання доходів, за яким агрегована схильність до споживання і сукупний попит зростають при зменшенні економічної нерівності за допомогою соціальних трансфертів; інфляція боргу, коли несподіване підвищення рівня цін зменшує реальну вартість грошей і боргових зобов'язань; автономне збільшення інвестицій, які сприяють розвитку нових галузей виробництва, нових технологій, освоєнню нових територій, скороченню товарних запасів і резервних потужностей виробництва; збільшення чистого експорту за незмінних внутрішніх цін, коли сукупний попит зростає: за зниження курсу національної валюти, підвищення цін на імпортні товари, збільшення національного доходу країни-імпортерів вітчизняних товарів, зниження схильності фірм та домогосподарств країни до імпорту, збільшення державних закупівель вітчизняних товарів за рахунок скорочення державних імпортних закупівель, збільшення імпортної залежності інших країн світу від товарів, що є предметом експорту країни, скорочення пропозиції товарів, що є предметом вітчизняного експорту, на світовому ринку тощо.

При цьому конкретні чинники можна розглядати як цінові або нецінові фактори сукупного попиту залежно від причин, що викликають їхню зміну. Якщо, наприклад, швидкість грошей в обігу, державні витрати, відсоткові ставки або чистий експорт змінюються внаслідок зміни внутрішніх цін, – вони впливають як цінові фактори. В інших випадках вони впливають як нецінові фактори. Наприклад, чистий експорт країни може збільшитись на певну величину як внаслідок зниження рівня внутрішніх цін, так і внаслідок зниження курсу її валюти. У першому випадку матиме місце вплив цінового фактора: збільшення сукупного попиту буде пов'язане з переходом вниз по кривій *AD* на нижчий рівень цін. У другому випадку спостерігатиметься вплив нецінового фактора: сукупний попит зростатиме внаслідок переміщення кривої *AD* праворуч.

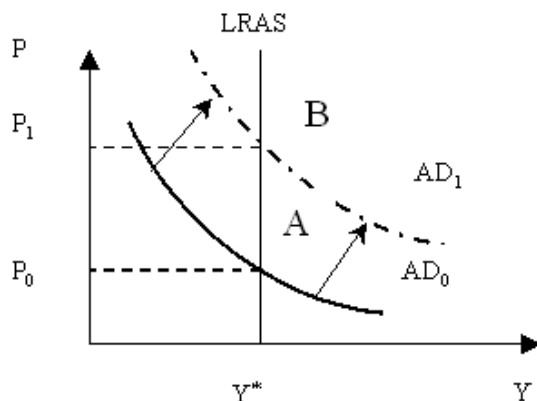
## 22.2. Сукупна пропозиція

**Сукупна пропозиція "Aggregate supply" (AS)** – загальний обсяг товарів та послуг в економіці, який може бути запропонований фірмами за певного рівня внутрішніх цін. На зміни в

сукупному попиту виробництво може відреагувати як зміною рівня цін, так і обсягу випуску. Зв'язок між рівнем цін та обсягом сукупної пропозиції залежить від тривалості періоду, протягом якого взаємодіють сукупний попит і пропозиція, ціни і витрати у виробництві. Розглянемо сукупну пропозицію в довгостроковому періоді (**LRAS** - "**Long-run aggregate supply**"), що показана в моделі **AD-AS** вертикальною лінією (рис. 3).

Обсяг сукупного випуску ( $Y$ ) визначається кількістю капіталу, праці та їхньою спільною продуктивністю. Всі наявні фактори виробництва використовуються повною мірою, а їхні значення при побудові кривої **LRAS** вважаються незмінними. Тому довгостроковий обсяг сукупного випуску, якому відповідає крива сукупної пропозиції ( $Y_{LRAS}$ ), є постійним і дорівнює потенційному випуску:  $Y_{LRAS} = Y^*$ .

У довгостроковому періоді ціни на всі товари, номінальна заробітна плата і відсоткові ставки абсолютно гнучкі і здатні вільно зростати або знижуватись до будь-яких значень, необхідних для врівноваження попиту і пропозиції. Тому рівноважний рівень цін довгострокової сукупної пропозиції також абсолютно гнучкий і може змінюватись у будь-якому напрямку.



**Рисунок 3. Нецінові фактори сукупного попиту в довгостроковому періоді**

Рівень цін виробництва в моделі **AD-AS** визначається обсягом номінальних доходів капіталу та праці, витрачених у сукупному виробництві при виготовленні як проміжної, так і кінцевої продукції. Найкращий розподіл і повне використання факторів виробництва досягаються в тому випадку, коли власники факторів виробництва розподіляють національний дохід пропорційно загальному внескові капіталу та праці у створення кінцевого продукту. Такий найкращий розподіл доходу забезпечується тоді, коли реальна заробітна плата робітників дорівнює граничному продукту праці, а реальний прибуток на капітал – граничному продукту капіталу. Якщо обсяги факторів виробництва та їхня технологічна віддача незмінні, то граничні продукти капіталу і праці – також величини постійні. В довгостроковому періоді ціни та заробітна плата змінюються таким чином, щоб установити оптимальну реальну заробітну плату і прибутковість капіталу, які забезпечують повну зайнятість. Оскільки, за припущенням, вони є незмінними, то ціни, заробітна плата і

витрати виробництва в довгостроковому періоді змінюються пропорційно. Пропорційна зміна номінальної заробітної плати й цін не впливає на реальні прибутки та обсяг капіталу у виробництві, реальну заробітну плату і зайнятість. Довгостроковий обсяг сукупного випуску виявляється найкращим для всіх учасників суспільного виробництва і тому не змінюється.

У ситуації, коли випуск дорівнює потенційному, всі охочі працювати за оплату, що склалася на ринку праці, мають роботу. Виробництво безперервно забезпечується всіма необхідними ресурсами і працює ритмічно. Структура виробництва відповідає структурі сукупного попиту. Дефіцити та надлишки відсутні, і вся призначена для продажу продукція реалізується. Обсяг товарних запасів відповідає запланованим потребам виробництва і збуту. Функціонування виробництва не веде до підвищення або зниження середніх витрат на одиницю продукції. Тому тенденції до підвищення або зниження рівня цін за незмінного сукупного попиту також не спостерігається. Виробництво прибуткове в усіх галузях. Хоча прибутковість окремих галузей може бути різною, але вона влаштовує всіх і стабільна, тому що не виникає тенденції до міжгалузевого переливу капіталу та перерозподілу ресурсів. Стан економіки в цілому можна визнати не лише стабільним, а й оптимальним.

Поведінка сукупної пропозиції у довгостроковому періоді найбільше відповідає класичним уявленням про взаємозв'язок між загальним обсягом виробництва і цінами. Згідно з класичною теорією, економіка – це сукупність досконалих ринків з гнучкими цінами та заробітною платою. Номінальні величини (ціни, номінальна заробітна плата, відсоткові ставки) є абсолютно гнучкими і не впливають на реальні змінні (продуктивність праці, граничні витрати і обсяг виробництва, капітал, інвестиції, реальну заробітну плату, рівень безробіття). Незалежність реальних змінних від номінальних відома в теорії як класична дихотомія. В довгостроковому періоді вона проявляється в нейтральності грошей. Збільшення або зменшення пропозиції грошей змінює сукупний попит, але в кінцевому рахунку впливає лише на рівень цін, заробітної плати і відсоткових ставок. Обсяг сукупного випуску визначається реальними факторами і за інших рівних умов залишається незмінним (рис. 3). Збільшення пропозиції грошей пересуває криву  $AD$  праворуч вгору з рівня  $AD_0$  на рівень  $AD_1$ . Рівновага

сукупного попиту й сукупної пропозиції переходить з точки  $A$  в точку  $B$ .

Рівень цін зростає з  $P_0$  до  $P_1$ , але рівноважний обсяг виробництва  $Y^*$  залишається незмінним. Довгостроковий період – це проміжок часу, протягом якого величина сукупної пропозиції відновлюється на рівні потенційного випуску, а рівноважний рівень цін змінюється на потрібну для цього величину, і триває стільки часу, скільки потрібно цінам, заробітній платі і відсотковим ставкам для відновлення довгострокової рівноваги. За різних умов розвитку макроекономічних ситуацій обсяг потенційного випуску може збільшуватися і зменшуватися, і крива довгострокової сукупної пропозиції пересуватиметься, відповідно, праворуч і ліворуч.

На відміну від довгострокового періоду, коли виробництво реагує на зміни в сукупному попиті винятково зміною цін, і обсяг виробництва при цьому не змінюється, короткостроковою реакцією виробництва на зміни в сукупному попиті найчастіше є протилежні тенденції (рис. 4): рівень цін може залишатись незмінним, а обсяг виробництва збільшуватись (крива  $SRAS_1$ ) і рівень цін підвищується зі збільшенням сукупного випуску (крива  $SRAS_2$ ).

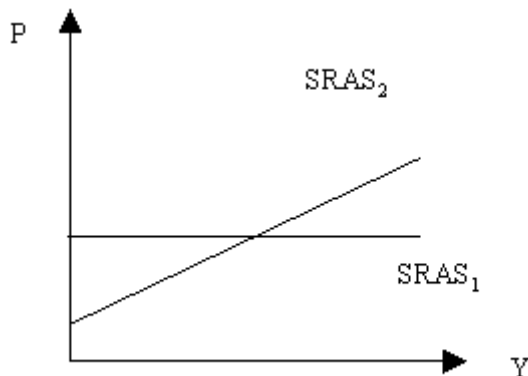


Рисунок 4. Сукупна пропозиція в короткостроковому періоді

Перша крива сукупної пропозиції є крайнім випадком кейнсіанської моделі AS з абсолютно жорсткими цінами і заробітною платою та незмінним рівнем середніх витрат. Друга крива є кейнсіанською моделлю, в якій середні витрати й ціни виробництва при збільшенні сукупного випуску зростають. На протилежність класичній теорії, кейнсіанський підхід виходить із жорсткості номінальних і гнучкості реальних величин у короткостроковому періоді. Кейнсіанська модель ґрунтується на припущенні, що економіка складається з недосконалих ринків і функціонує в умовах неповного використання факторів виробництва. Обсяг сукупної пропозиції звичайно нижчий за потенційний випуск і залежить не від факторів виробництва, яких достатньо, а від сукупного попиту. Тому кейнсіанську модель іноді вважають моделлю сукупної пропозиції для депресивної економіки.

Причиною збільшення сукупної пропозиції в короткостроковому періоді є незмінність середніх витрат виробництва, відповідних кожному можливому обсягу сукупного випуску. Короткострокова крива сукупної пропозиції (**SRAS – Shot-run aggregate supply**) будується для певного рівня середніх витрат виробництва за кожного можливого значення випуску.

У короткостроковому періоді між сукупним попитом, цінами і обсягом виробництва встановлюється позитивний взаємозв'язок, який порушує класичну дихотомію і нейтральність грошей. На відміну від довгострокового періоду, рівень цін може впливати на обсяг виробництва, а обсяг виробництва – на рівень цін. Підвищення цін за незмінних середніх витрат стимулює збільшення виробництва. А збільшення сукупного випуску, як правило, призводить до підвищення рівня середніх витрат і стає причиною підвищення цін.



Якщо середні витрати при збільшенні чи зменшенні сукупного випуску не змінюються або ціни інертні, короткострокова крива сукупної пропозиції буде горизонтальною, як крива  $SRAS_1$  на рис. 4. Якщо при збільшенні виробництва і середніх витрат ціни зростатимуть, – крива короткострокової сукупної пропозиції набуде позитивного нахилу, як крива  $SRAS_2$  на рис. 4. У графічній моделі  $SRAS$  підвищення рівня цін внаслідок збільшення виробництва означає пересування умов рівноваги виробництва уздовж кривої сукупної пропозиції праворуч. Зниження цін внаслідок скорочення обсягів виробництва пересуває точку рівноваги вздовж короткострокової кривої сукупної пропозиції ліворуч. Більша чутливість цін і витрат до обсягу сукупного випуску означає крутішу короткострокову криву сукупної пропозиції.

Збільшення рівня середніх витрат внаслідок загального підвищення цін, заробітної плати або зростання інших витрат, не пов'язаних із розширенням виробництва, означає підвищення рівня середніх витрат для кожного можливого обсягу сукупної пропозиції. На графіку моделі  $AD-AS$  це призводить до зсуву короткострокової кривої сукупної пропозиції  $SRAS$  вгору на величину підвищення середніх витрат. Зменшення середніх витрат і цін, не пов'язане із скороченням виробництва, пересуває короткострокову криву сукупної пропозиції  $SRAS$  на відповідну величину вниз. Чинники, що викликають підвищення або зниження очікуваного рівня середніх витрат за кожного можливого обсягу сукупного випуску, називаються **неціновими факторами сукупної пропозиції**, що одночасно розглядаються як причини жорсткості цін.

До основних **нецінових факторів кривої сукупної пропозиції** відносять: *резерви капіталу та резерви праці*, що посилюють короткострокову жорсткість цін та гнучкість сукупного випуску, оскільки дозволяють пропорційно збільшувати працю і капітал за тимчасового розширення виробництва без збільшення питомих витрат; *товарні запаси*, завдяки яким ціни на ресурси і навіть загальний рівень цін можуть певний час залишатися незмінними; *контракти з фіксованими цінами* (найчастіше на поставку палива та електроенергії, природної сировини, надання комунальних та транспортних послуг, оренди приміщень, землі, кредиту та найму робочої сили); *державне регулювання цін на визначальні ресурси* (передусім на нафту, газ, бензин, комунальні послуги та електроенергію); *жорстка заробітна плата*, коли у період дії тривалих контрактів по найму праці ставки заробітної плати не змінюються; *ринкові умови* (жорсткість інституційних бюджетних обмежень та конкурентна боротьба на ринках); *відкритість економіки і лібералізація зовнішньої торгівлі*; *міжнародна конкуренція, міжнародний кредит та міграція робочої сили тощо*.

**Цінові фактори сукупної пропозиції** визначають нахил короткострокової кривої сукупної пропозиції. До цінових факторів належать різноманітні причини, які сприяють або, навпаки, протидіють зростанню середніх витрат і підвищенню рівня цін за збільшення сукупного випуску. Чим більшою тенденцією до зростання рівня середніх витрат і рівня цін за збільшення випуску характеризується суспільне виробництво, тим більшим кутком нахилу до горизонтальної осі сукупного випуску характеризується крива  $SRAS$ .

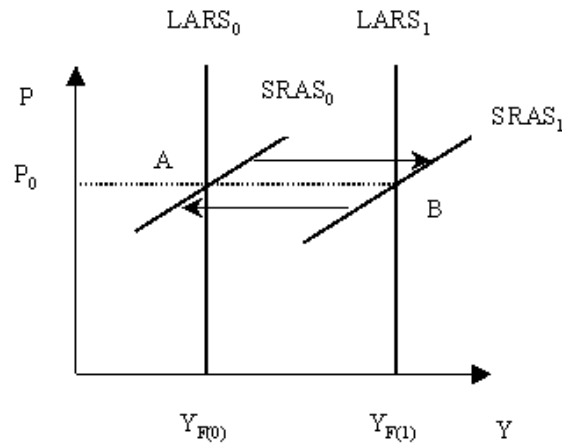
Основними **ціновими факторами** сукупної пропозиції визначаються: а) зростання витрат виробництва на одиницю продукції кінцевого використання; б) введення додаткових витрат у ціни.

▪ *Зростання витрат виробництва на одиницю продукції кінцевого використання, серед яких: індивідуальні середні витрати (виникнення "вузьких місць" при забезпеченні додаткового випуску сировиною, приміщеннями, комплектуючими виробами, технологічним обладнанням, фахівцями потрібних професій, транспортом; зростання середніх витрат внаслідок зниження віддачі обладнання та матеріальних ресурсів за збільшення інтенсивності праці й використання обладнання; залучення додаткової робочої сили з нижчим рівнем кваліфікації тощо); структурні зміни та природні умови (структурні диспропорції на ринку ресурсів, підвищення цін на відносно дефіцитні ресурси і фактори виробництва, розширення випуску на менш ефективних підприємствах, збільшення масштабів перерозподілу ресурсів, використання дорогих природних ресурсів тощо); зовнішньоекономічні фактори (імпортні тарифи, податки та квоти на товари, що є ресурсами виробництва, плата за перевищення експортних та внутрішніх квот на реалізацію, антидемпінгові включення в ціни вітчизняних експортерів тощо); інституційні фактори (ставки непрямих податків на виробництво та імпорт, прогресивні ставки рентних платежів за використання природних ресурсів, екологічні нормативи та санкції тощо).*

▪ *Введення додаткових витрат у ціни.* Внаслідок конкуренції, державного регулювання та інерційності цін у короткостроковому періоді далеко не всі додаткові витрати вводяться в ціни одразу. Тому більшість факторів жорсткості цін є одночасно факторами нечутливості цін сукупної пропозиції до середніх витрат за збільшення випуску протягом короткострокового періоду. Жорсткість цін зменшує чутливість їх до випуску і робить короткострокову криву сукупної пропозиції *SRAS* більш похилою.

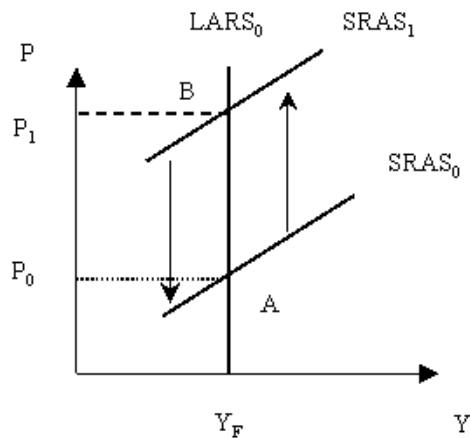
Вплив **нецінових факторів** на сукупну пропозицію залежить від того, до якого типу змінних – реальних чи номінальних – вони належать.

*Реальні змінні* одночасно впливають як на величину потенційного випуску, так і на короткострокову криву сукупної пропозиції *SRAS*, пересуваючи її ліворуч або праворуч (рис. 5) разом з довгостроковою кривою сукупної пропозиції *LRAS*.


**Рисунок 5. Реальні змінні**

Нецінові фактори, що є реальними змінними і які чинять на сукупну пропозицію короткочасний вплив, практично не впливають на обсяг довгострокової сукупної пропозиції.

Номінальні змінні впливають лише на короткострокову криву сукупної пропозиції  $SRAS$ , пересуваючи її вгору або вниз (рис. 6), а обсяг потенційного випуску і довгострокова крива  $LRAS$  залишаються при ньому незмінними.


**Рисунок 6. Номінальні змінні**

Аналіз наслідків зменшення сукупного попиту показує, що: на кейнсіанському відрізку реальний обсяг національного виробництва зменшиться, а рівень цін залишиться незмінним; на класичному відрізку ціни впадуть, а реальний обсяг національного виробництва залишиться на рівні повної зайнятості; на проміжному відрізку й реальний обсяг національного виробництва, й рівень цін зменшаться.

Однак є важливий фактор, що викликає серйозні сумніви у вірогідності прогнозів наслідків скорочення сукупного попиту на класичному і проміжному відрізках. Зворотний рух сукупного попиту не відновить первісну рівновагу за короткий період часу (рис. 7).

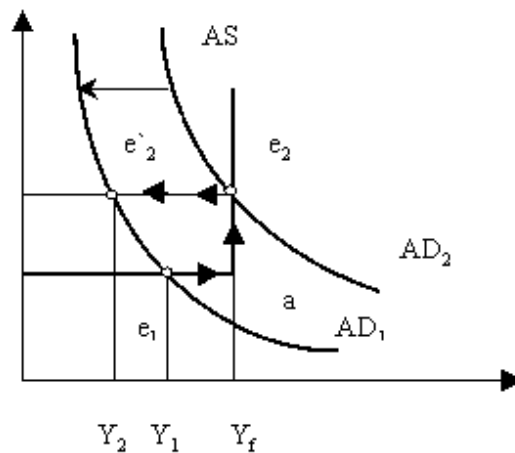


Рисунок 7. Ефект храповика

Складність полягає в тому, що ціни як на товари, так і на ресурси стають негнучкими і не виявляють тенденції до зниження. Економічні показники, що раз зросли, не обов'язково знижуються, принаймні до початкового рівня. Тому деякі економісти вбачають у такій тенденції **ефект храповика** (храповик – це механізм, що дозволяє крутити колесо тільки вперед, але не назад). Суть ефекту храповика полягає в тому, що ціни легко підвищуються, але важко знижуються (рис.7). Ефект храповика показує, що збільшення сукупного попиту підвищує рівень цін, а за зменшення попиту не завжди відбувається падіння цін протягом короткого періоду.

### 22.3. Рівновага сукупного попиту і пропозиції

В узагальненому вигляді макроекономічна рівновага є рівновагою між сукупним попитом і сукупною пропозицією. **Загальна ринкова рівновага** досягається в результаті подолання незбалансованості окремих, але взаємозалежних ринків. Загальна рівновага ніколи не буває повною й ідеальною. Це лише позитивна макроекономічна динаміка від гіршого до кращого співвідношення сукупної пропозиції і сукупного попиту. Індикатором такої тенденції стають показники зростання ВВП, НД та інших макроекономічних показників. З іншого боку, існує зворотний зв'язок між загальною і частковою рівновагою. Якщо є стійка позитивна тенденція в динаміці загальної рівноваги, легше долається виникаюча незбалансованість на якомусь окремому ринку. І навпаки, в умовах кризового стану економіки і тривалого порушення рівноваги між сукупним попитом і пропозицією нерівновага на окремих ринках посилюється, набуваючи хронічної форми.

Різкі зміни сукупного попиту і пропозиції – шоки – призводять до відхилення обсягу випуску і зайнятості від потенційного рівня. Шоки з боку попиту можуть виникати, наприклад, унаслідок різкої зміни пропозиції грошей або швидкості їхнього обертання, різких коливань інвестиційного попиту і т.д. Шоки пропозиції можуть бути пов'язані з різкими стрибками цін на ресурси (цінові шоки, наприклад нафтовий шок), із стихійними лихами, що призводять економіку до втрати частини ресурсів і можливого зменшення потенціалу, посиленням активності

профспілок, зміною в законодавстві і, наприклад, пов'язаним з цим значним зростанням витрат на охорону навколишнього середовища тощо. За допомогою моделі AD-AS можна оцінити вплив шоків на економіку, а також наслідки стабілізаційної політики держави, спрямованої на пом'якшення коливань, викликаних шоками, і відновлення рівноважного обсягу виробництва і зайнятості на попередньому (базовому) рівні.

Наприклад, негативний шок пропозиції (зростання цін на нафту) викликає зростання загального рівня цін (короткострокова крива сукупної пропозиції зрушується вгору від  $SRAS_1$  до  $SRAS_2$ ) і падіння обсягу випуску (точка В) (рис. 8).

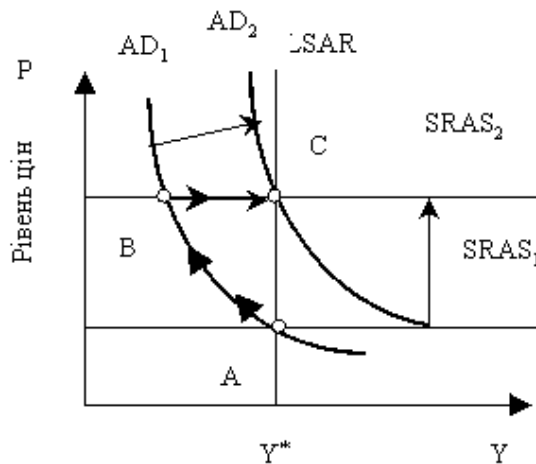


Рисунок 8. Шок пропозиції, дохід і випуск в моделі AD-AS

Якщо уряд і Центральний банк не роблять ніяких кроків, то економіка буде пристосовуватися до нової ситуації. За рівня виробництва і зайнятості нижче потенційного (точка В) ціни почнуть поступово знижуватися, а рівень зайнятості і випуску повернеться до старого стану. Це відіб'ється на графіку оберненим рухом уздовж старої кривої  $AD_1$  із точки В в точку А. Однак такий процес пристосування може виявитися дуже тривалим, а затяжний спад в економіці супроводжуватиметься соціальними конфліктами.

Центральний банк може нейтралізувати спад, збільшивши пропозицію грошей (зсув вправо кривої AD від  $AD_1$  до  $AD_2$ ), але наслідком цього стане фіксація цін на більш високому рівні, що встановився в результаті шоку (точка С). Аналогічний результат досягається збільшенням державних витрат. Таким чином, економічна політика держави зіштовхується з відомою дилемою: тривалий спад і безробіття або зростання цін за збереження рівня зайнятості й випуску.

У літературі зустрічаються й інші уявлення моделі AD-AS. Якщо необхідно акцентувати увагу не на тимчасовому аспекті аналізу, а на близькості економіки до потенціалу, використовують вигнуту форму кривої AS, де поєднуються її кейнсіанський і класичний відрізки. Іноді використовується "усереднений" варіант, коли крива AS має позитивний нахил, що зручно, наприклад, для ілюстрації "інфляційної спіралі" і розмежування в ній інфляції попиту й інфляції витрат (рис. 9).

Наприклад, в економіці, близькій до повної зайнятості, зростання сукупного попиту, викликане збільшенням пропозиції грошей ( $AD_1 \rightarrow AD_2$ ), не тільки примножить на якийсь час обсяг випуску, але за певних обставин може призвести до інфляції попиту, рівень цін підніметься до  $P_2$ . На цьому тлі в умовах майже повного використання наявних ресурсів ціни на них почнуть зростати, що збільшить витрати і викличе зниження сукупної пропозиції (зсув кривої  $AS$  від  $AS_1$  до  $AS_2$ ). Рух уздовж кривої  $AD_2$  від точки  $B$  до точки  $C$  відбиває інфляцію витрат, рівень цін зростає до  $P_3$ , а рівень випуску повертається до вихідного стану (рух уздовж  $AD_2$  означає також падіння розміру сукупного попиту на тлі зростання цін). Повторення спроб монетарного впливу на сукупний попит призведе до аналогічного результату і ще більше підніме рівень цін. Довгострокова стійка рівновага встановиться на рівні потенційного випуску  $Y^*$ .

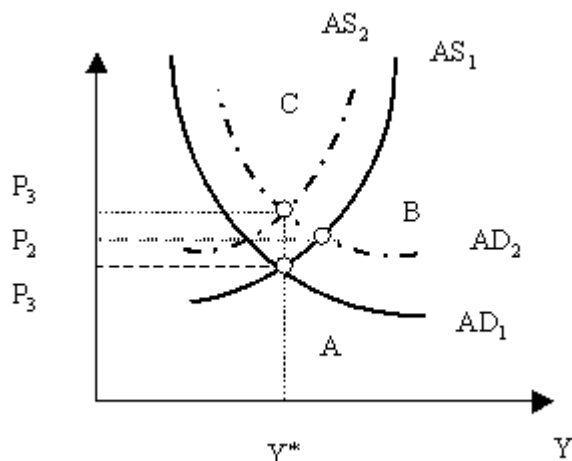


Рисунок 9. Інфляційна спіраль

Модель  $AD-AS$  (із певним ступенем умовності) може бути використана для інтерпретації й аналізу процесів, що відбуваються в економіці України й інших країн. Достатньо чітко проявилось в перехідній економіці України **явище гістерезису** – втрати частини виробничого потенціалу внаслідок того, що падіння виробництва виявилось достатньо стійким і довгостроковим.

У моделі  $AD-AS$  подібні зміни сукупної пропозиції можна відбити графічно зсувом  $LRAS$  вліво від старого рівня потенційного випуску.

Короткострокова крива  $AS$ , якщо припустити її позитивний нахил, виявиться зліва від  $LRAS$  і також зміщатиметься вгору під впливом, наприклад, цінових шоків, таких як зростання цін на паливно-енергетичні ресурси. Все це матиме як наслідок подальше зниження обсягу випуску і зростання цін, але тепер уже як результат інфляції витрат.

Тривалий депресивний стан економіки призвів до зниження реальних доходів основної маси населення, що послужило причиною наступного падіння сукупного попиту. У цьому ж напрямі вплинуло й зниження інвестиційної активності в економіці, що скоротило

інвестиційну складову сукупного попиту. Графічно це ілюструється зсувом вліво кривої  $AD$ , що ще більше посилює спад, принаймні, у короткостроковому періоді, хоча й декілька знижує рівень цін або уповільнює інфляцію (якщо ціни нееластичні у бік зниження).

Таким чином, модель  $AD-AS$  може бути використана як для ілюстрації, так і для оцінки перспектив подій у перехідних економіках в усіх випадках, коли сукупний попит і пропозиція починають працювати відповідно до закономірностей виникаючого ринкового механізму.

#### **22.4. Моделювання сукупного попиту і сукупної пропозиції в економіці України**

В умовах трансформації економіки України особливого значення набуває підвищення ефективності економічної політики та управлінських рішень, які приймаються на макрорівні і безпосередньо визначають мотивацію поведінки економічних агентів. Модель  $AD-AS$  (сукупний попит – сукупна пропозиція) належить саме до того кола економіко-математичних методів, які дають можливість варіантно оцінити напрями економічної політики держави і запропонувати ефективний сценарій економічного розвитку.

Модифікована модель  $AD-AS$ , яка побудована та реалізована для економіки України, зорієнтована на оцінку перспектив економічного зростання при одночасному ітераційному наближенні до збереження головних макроекономічних пропорцій. Реально взаємодія блоків моделі проявляється у побудові та узгодженні основних показників платіжного й монетарного балансів, Системи національних рахунків та балансу державного бюджету України.

Модель розроблена на основі сполучення кейнсіанського та класичного підходів, що найбільш широко використовуються при побудові макроекономічних моделей з метою пошуку можливостей регулювання економічного розвитку. На рис. 10 показана схема структурних макроекономічних взаємозалежностей визначальних блоків реального сектора економіки України. Основу моделі становить система виробництва, яка представлена, з одного боку, блоком агрегованої пропозиції продукції, а з іншого – блоком агрегованого попиту. Зовнішнім середовищем щодо визначеної системи виступають сектори споживання доходів населення, кредитно-грошовий, державних фінансів, які безпосередньо впливають на її розвиток за умов ринкової економіки.

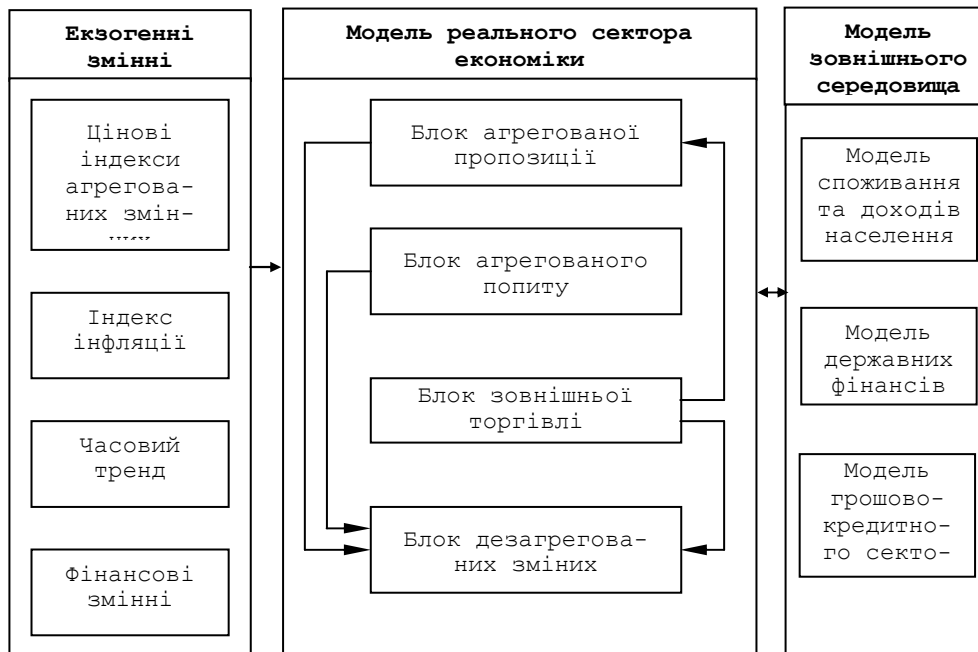


Рисунок 10. Структура моделі AD-AS прогнозування реального сектора економіки

Система виробництва відіграє найважливішу роль у моделі реального сектора для визначення загального факторного доходу. Вплив блоку пропозиції на рівень виробництва припускає дослідження на базі класичного підходу. При цьому блок агрегованого попиту дає змогу визначити складові змінні ВВП за допомогою головних компонентів агрегованого попиту на основі кейнсіанського підходу. Різниця показників ВВП, що розраховуються у представлених блоках, показує рівень дисбалансу попиту й пропозиції як у базових цінах 2005 р., так і в цінах поточного періоду. Через відповідні розрахунки, що виконуються в блоках пропозиції та агрегованого попиту, визначається обсяг ВВП, який через зворотний зв'язок безпосередньо впливає на розвиток інших секторальних моделей. Дезагрегація показників реального сектора залежно від мети дослідження може бути здійснена як у розрізі основних видів економічної діяльності (сільське господарство, промисловість, будівництво, послуги), так і за ключовими виробничими комплексами (паливно-енергетичний, машинобудівний, будівельних матеріалів тощо).

У **блоці агрегованої пропозиції** формується виробнича функція й факторні змінні, які визначаються за допомогою внутрішніх витрат виробництва, зовнішнього попиту та рівня цін відповідного періоду. Включення зовнішнього попиту (блок зовнішньої торгівлі) у розрахунки цього блоку доцільно для оцінки розвитку тих секторів виробництва, які мають експортне значення. Складові виробничі функції (виробничі фонди й зайнятість) визначаються відповідно до класичної економічної теорії. Виробничі фонди формуються як сума їх лагового значення та чистих інвестицій, що відповідають приросту основних фондів у поточному періоді. Змінна зайнятості залежить від обся-



гів виробничих фондів і ВВП, враховує вплив розміру середньої заробітної плати, який у свою чергу залежить від рівня зайнятості та індексу цін на споживчі товари й послуги.

**Блок агрегованого попиту** визначає обсяг ВВП як суму споживчих витрат, валових інвестицій, державних витрат та чистого експорту. Ендогенні змінні цього блоку тісно пов'язані з моделями кредитно-грошового сектора і державних фінансів. У блоці агрегованого попиту формуються обсяги споживання та інвестицій приватного й державного секторів, від яких безпосередньо залежать змінні блоку виробництва продукції. Для розвитку цих змінних у блоках реального сектора враховується також вплив запасів, накопичених на початок періоду прогнозування.

Виділені в моделі агрегати тісно пов'язані з *ціновими індексами: дефлятором ВВП, динамікою цін на інвестиції, споживчі товари і послуги, а також експорт та імпорт*. Цінові показники впливають на змінні блоку пропозиції за допомогою *індексів цін експорту, ВВП, світового ВВП і на змінні блоку агрегованого попиту через індекси цін імпорту, експорту, ВВП, інвестицій, індексу споживчих цін*.

**Блок зовнішньої торгівлі** формує значення експорту та імпорту, які підвладні впливу зовнішніх і внутрішніх факторів, що приймають у системі макромоделей різні форми. Частина з них відбивається у відповідних цінових змінних, а інші – у формі витрат блоку агрегованого попиту та обсягів валової продукції галузі. Даний блок пов'язаний із системою виробництва через показники *експорту-імпорту товарів і послуг*.

**Модель грошово-кредитного сектора**, як і інші моделі зовнішнього середовища, підвладна впливу ВВП і у свою чергу впливає на зміни у блоці пропозиції (виробництва) й агрегованого попиту за допомогою *пропозиції грошей (грошовий агрегат M2) і відсоткової ставки*.

Наведена модель реального сектора разом з іншими може використовуватися як для середньо-, так і довгострокового прогнозування розвитку економіки в цілому та її агрегованих галузей. У моделях закладені можливості імітаційного прогнозування економіки за формалізованим описом моделі, а також альтернативними сценаріями розвитку макроекономічної ситуації, кожен з яких характеризується відповідним набором екзогенних та ендогенних змінних.

Високий ступінь агрегації моделі обумовлений відсутністю необхідних статистичних даних або неможливістю показати їх у порівнянних цінах. Брак необхідної статистичної інформації пов'язаний також з офіційним відходом від статистики балансу народного господарства й переходом на статистику національних розрахунків, що змінює методологію розрахунків і впливає на точність оцінки часових рядів ретроспективного періоду як у базових цінах, так і в цінах поточного періоду.

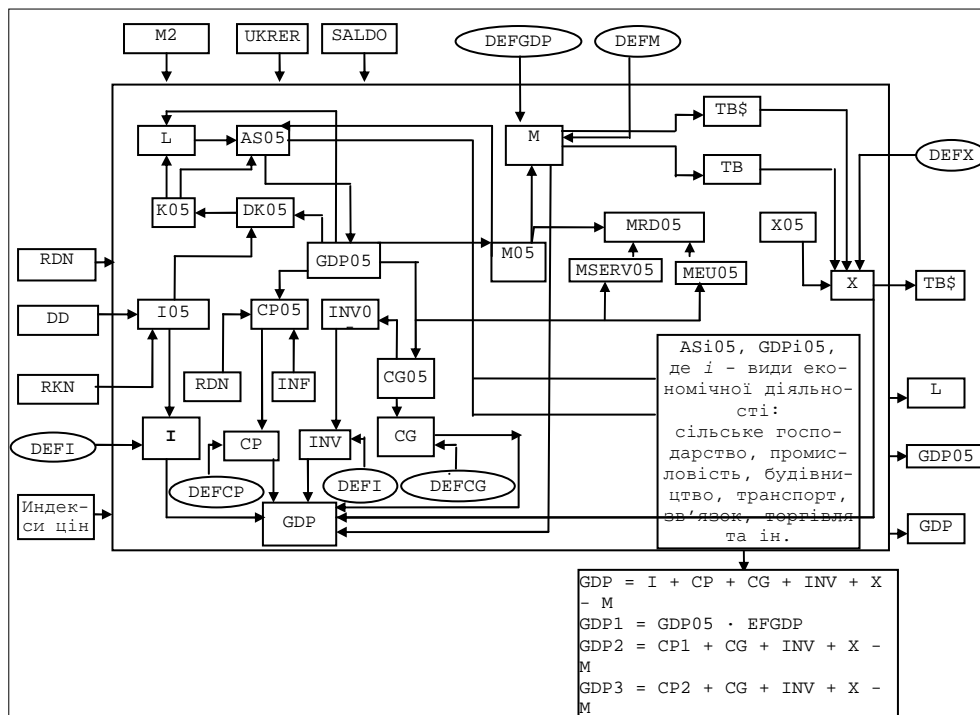
Модель економіки України складається із стохастичних регресійних рівнянь і тотожностей та належить, згідно з критеріями класифікації економіко-математичних моделей, до нелінійної, агрегованої, змішаної (що містить одночасові блоки), імітаційно-стохастичної, прикладної, в реальних і номінальних величинах та приростах змінних моделі.

Реалізація моделі забезпечує єдину технологію розв'язування системи моделей, яка складається з формування інформаційної бази, структурного аналізу взаємозв'язків вхідних змінних і розв'язку моделі, а також виводу результатів її розв'язку за вихідними змінними.

Для аналізу ретроспективного періоду і виявлення основних тенденцій його розвитку, а також взаємозв'язку показників, що характеризують ці тенденції, необхідним етапом дослідження є розробка інформаційного забезпечення моделі. Робота з підготовки інформаційного забезпечення передбачає збір, обробку і систематизацію статистичних показників щодо формування бази даних, яка використовується на різних етапах роботи з моделлю: генерація рівнянь, розв'язок моделі, аналіз отриманих результатів.

Модель реального сектора містить базові макроекономічні тотожності, на основі яких формуються складові ВВП за різними методами обрахування. Виробнича функція (сума валового внутрішнього продукту та імпорту) у **блоці пропозиції** залежить від основних фондів, зайнятості та імпорту товарів, послуг і лагових змінних. У блоці також наводяться функції зайнятості та основних фондів.

Валовий внутрішній продукт у **блоці агрегованого попиту** визначається за методом кінцевого використання і відповідно формуються обсяги кінцевих споживчих витрат домашніх господарств, сектора загального державного управління, валового нагромадження основного капіталу, зміни запасів матеріальних оборотних коштів та експорту товарів і послуг. Обидва виділені у моделі блоки тісно пов'язані зі змінними грошово-кредитного, зовнішньоекономічного секторів, фінансів і споживання (рис. 11).



**Рисунок 11. Блок-схема взаємозалежностей змінних  
реального сектора економіки**

Згідно зі структурною схемою (рис. 11) формалізований опис моделі представлено такими співвідношеннями:

**Блок агрегованої пропозиції:**

$$AS05 = F(K05, L, MRD05, TREND),$$

$$K05 = K05(-1) + DK05,$$

$$DK05 = F(GDP05),$$

$$L = F(GDP05, K05),$$

$$GDP05 = AS05 - M05.$$

**Блок агрегованого попиту:**

$$GDP = C + I + IV + NX,$$

$$C = CP + CG,$$

$$NX = X - M,$$

$$CP = CP05 \cdot DEF_{CP},$$

$$CG = CG05 \cdot DEF_{CG},$$

$$I = I05 \cdot DEF_I,$$

$$IV = IV05 \cdot DEF_{IV},$$

$$M05 = F(GDP05, DEF_M / DEF_{GDP}),$$

$$CP1 = F(DI, RKN, CP1[-1]),$$

$$DI = GDP - REV.$$

**Блок зовнішньої торгівлі:**

$$M05 = F(GDP05, DEF_M / DEF_{GDP}),$$

$$MRD05 = M05 - (MEU05 + MSERV05),$$

$$MEU05 = F(GDP05, DEF_{MEU} / DEF_{GDP}),$$

$$MSERV05 = F(GDP05, DEF_{MSERV} / DEF_{GDP}),$$

$$X05 = F(GDP05, GNPW05, DEF_X / DEF_{GNPW}),$$

$$X = X05 \cdot DEF_X,$$

$$M = M05 \cdot DEF_M,$$

де:  $GDP05$ ,  $GDP$  – ВВП відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $C$  – загальне споживання;  $CP05$ ,  $CP$  – кінцеві споживчі витрати домашніх господарств відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $CG05$ ,  $CG$  – державне споживання відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $I05$ ,  $I$  – валові інвестиції відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $IV05$ ,  $IV$  – зміна запасів матеріальних обігових коштів, придбання за винятком вибуття цінностей відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $NX$  – чистий експорт відповідно в цінах поточного періоду;  $X05$ ,  $X$  – загальний експорт відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $M05$ ,  $M$  – загальний імпорт відповідно у базових цінах 2005 р. та цінах поточного періоду;  $AS05$  – загальна пропозиція (абсорбція) у базових цінах 2005 р.;  $K05$  – основний капітал (основні фонди) у базових цінах 2005 р.;  $L$  – зайнятість;  $TREND$  – фактор часу;  $MRD05$  – імпорт за винятком імпорту машин і устаткування та послуг у базових цінах 2005 р.;  $MSERV05$  – імпорт послуг у базових цінах 2005 р.;  $MEU05$  – імпорт машин і устаткування у базових цінах 2005 р.;  $DI$  – дохід у розпорядженні (після сплати податків);  $RKN$  – відсоткова ставка за кредита-

ми; *DEFM*, *DEFMEU*, *DEFMSERV*, *DEFGDP*, *DEFX*, *DEFM*, *DEFMCP*, *DEFMCG*, *DEFI* – відповідні індекси цін; *REV* – загальні бюджетні податкові надходження у цінах поточного періоду; *GNPW05* – світовий ВВП у цінах 2005 р.; *DEFGNPW* – індекс-дефлятор світового ВВП.

Дезагрегація змінних реального сектора здійснювалась у напрямках: за видами економічної діяльності та найважливішими секторами економіки з точки зору формування сукупної пропозиції та за основними складовими формування сукупного попиту.

Розрізняються два способи дезагрегації пропозиції: автономний, тобто для кожної макрогалузі окремо, незалежно від значення агрегату *GDP05* або навпаки – на його базі. Перший спосіб дозволяє отримати пропозицію як функцію основних фондів та чисельності зайнятих у галузі, врахувати галузеву специфіку, другий – дає системний прогноз, у тому розумінні, що всі галузеві прогнози базуються на спільному макроекономічному сценарії. Врешті обидва прогнози пропозиції в макрогалузях порівнюються, що спонукає до вивчення причин, а в разі необхідності – корекції *GDP05*.

Генерація стохастичних регресійних рівнянь моделі здійснювалась на основі часових рядів методами найменших квадратів і автокореляції залишків першого порядку. Для моделювання регресійних рівнянь використовувалися лінійні, гіперболічні та логарифмічні функції, а також лагові й фіктивні змінні, за допомогою яких згладжувалися різкі зміни та волатильність у динаміці змінних. Сконструйована модель реалізована в середовищі системи економетричного моделювання (*E-Views*) і дозволяє прогнозувати макроекономічні показники та макроіндикатори розвитку економіки України на перспективний період 5–10 років.

Наведена модифікована модель AD-AS може бути застосованою як для прогнозування динаміки основних економічних показників із заданою сукупністю сценарних умов, так і для аналізу та порівняння різних варіантів наслідків, які виникають при змінах економічної політики щодо корекції перспективних національних програм ефективного розвитку в режимах екстраполяційного (пасивного) та імітаційного (за сценаріями) прогнозування.