

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИКЛІЧНОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА ГАЛУЗЕЙ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Л.О. Яценко, к е н., с.н.с.,

Інститут продовольчих ресурсів НААН

В статті описано алгоритм побудови індикатору ділового клімату в SPSS та графіка "Дослідження бізнес-циклу" в MS Excel. Визначено періоди фаз бізнес-циклу на базі скоригованого за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатору ділового клімату для економіки України за період з 3 кварталу 2002 року по 2 квартал 2017 року. А також проаналізовано основні макропоказники для кожної фази бізнес-циклу та основні показники розвитку галузей харчової промисловості. В результаті чого на державному рівні запропоновано низку заходів для покращення ефективності діяльності вітчизняних підприємств.

Ключові слова: індикатор ділового клімату, бізнес-цикл, фільтр Ходріка-Прескота, фази бізнес-циклу, графік "Дослідження бізнес-циклу", інвестиційна привабливість, репутація країни

METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE RESEARCH OF THE CYCLE OF DEVELOPMENT OF UKRAINIAN ECONOMY AND THE BRANCHES OF THE FOOD INDUSTRY

L.A. Yashchenko, Ph.D. Economy, sen. res woker,

Food Resources Institute of NAAS

The article describes the algorithm for building a business climate indicator in SPSS and the Business Cycle Tracer graph in MS Excel. The business cycle phases are determined basing on the Hodrick-Prescott filter adjusted for the Ukrainian economy for the period from the 3rd quarter of 2002 to the 2nd quarter of 2017. It also analyzes the main macro indicators for each phase of the business cycle and the main indicators of the development of food industry. As a result, a number of measures have been proposed at the state level to improve the efficiency of domestic enterprises.

Key words: business climate indicator, business cycle, Hodrick-Prescott filter, business cycle phases, the Business Cycle Tracer graph, investment attractiveness, reputation of the country

Економіка будь-якої країни розвивається не по прямій лінії (тренду), що характеризує економічне зростання або падіння, а через постійні відхилення від тренда, через спади і підйоми, тобто циклічно. Бізнес-цикл (економічний або діловий цикл) – це короткостроковий або середньостроковий економічний цикл, який являє послідовні рухи економіки, що періодично повторюються і проходять чотири фази: підйом (бум), рецесію (кризу), депресію, пожвавлення [1].

На сьогодні особливого значення набуває побудова індикаторів ділових очікувань, за допомогою яких можна відслідковувати періоди зростання та спадання економіки з місячною або квартальною періодичністю, а також передбачати поворотні точки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання бізнес-циклів досліджувалося в роботах вітчизняних та закордонних науковців, таких, як Пугачова М. В. [2], Пестова А. [3], Pieter Vlag, Geert Bruinooge, Kees Zeelenberg, Symon Algera, Ben van Cleef [4] та інших авторів.

Метою статті є представити методологічні аспекти побудови індикатора ділового клімату та графіка "Дослідження бізнес-циклу" для дослідження циклічності розвитку економіки та галузей харчової промисловості, визначити періоди фаз бізнес-циклу на базі скоригованого за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатора ділового клімату для економіки України, а також проаналізувати основні макропоказники для кожної фази та показники діяльності галузей харчової промисловості.

Більшість країн світу при побудові індикаторів ділових очікувань використовують результати обстеження ділової активності підприємств, що представляють інформацію про поточну ситуацію та майбутні очікування підприємств.

Основними індикаторами ділових очікувань, які розраховуються в країнах-членах ЄС відповідно до Гармонізованої програми ЄС [5], є:

- індикатор ділової впевненості у промисловості, будівництві, роздрібній торгівлі, сфері послуг, сфері фінансових послуг;
- індикатор ділового клімату;
- індикатор економічних настроїв.

Фази бізнес-циклу визначаються на основі індикатору ділового клімату, який розраховується на основі [6].

Індикатор ділового клімату є узагальненою оцінкою на основі факторного аналізу, а саме методу головних компонент, сезонно скоригованих значень балансів обсягу виробництва продукції за останні та у наступні три місяці, оцінок поточного обсягу замовлень (попиту) на виробництво продукції, поточного обсягу іноземних замовлень (експортного попиту) на виробництво продукції, поточного обсягу запасів готової продукції. Процедура факторного аналізу здійснюється в SPSS.

Факторний аналіз дозволяє розділити масив змінних на мале число груп, які називаються факторами [7]. Для побудови індикатора ділового клімату встановлено, що кількість факторів дорівнює "1" [5]. В один фактор об'єднуються змінні, які мають щільну кореляцію.

Розрахунок індикатора ділового клімату (I_{DK_t}) полягає в пошуку такої лінійної комбінації стандартизованих змінних $\tilde{X}_{1t}, \tilde{X}_{2t}, \tilde{X}_{3t}, \tilde{X}_{4t}, \tilde{X}_{5t}$, щоб виконувалась умова:

$$I_{DK_t} = a_1 \cdot \tilde{X}_{1t} + a_2 \cdot \tilde{X}_{2t} + a_3 \cdot \tilde{X}_{3t} + a_4 \cdot \tilde{X}_{4t} + a_5 \cdot \tilde{X}_{5t}, \quad (1)$$

де a_i визначається з матриці коефіцієнтів оцінок;

$i = 1, \dots, 5$;

$$\tilde{X}_{jt} = \frac{X_{jt} - \bar{X}_j}{S_j}, \quad (2)$$

$$\bar{X}_j = \frac{1}{T'} \sum_{t=1}^{T'} X_{jt}, \quad (3)$$

$$S_j = \sqrt{\frac{1}{T'-1} \cdot \sum_{t=1}^{T'} (X_{jt} - \bar{X}_j)^2}, \quad (4)$$

де $j = 1, \dots, 5$;

T' – довжина часового ряду (у нашому випадку – кількість кварталів);

X_{1t} – сезонно скориговане значення балансу оцінки поточного обсягу замовлень (попиту) на виробництво продукції в момент часу t ;

X_{2t} – сезонно скориговане значення балансу оцінки зміни обсягу виробництва продукції у наступні три місяці в момент часу t ;

X_{3t} – сезонно скориговане значення балансу оцінки поточного обсягу запасів готової продукції в момент часу t ;

X_{4t} – сезонно скориговане значення балансу змін бізнес-ситуації за минулі три місяці в момент часу t ;

X_{5t} – сезонно скориговане значення балансу поточного обсягу іноземних замовлень (експортного попиту) на виробництво продукції в момент часу t ;

$\tilde{X}_{1t}$ – стандартизоване сезонно скориговане значення балансу оцінки поточного обсягу замовлень (попиту) на виробництво продукції в момент часу t ;

$\tilde{X}_{2t}$ – стандартизоване сезонно скориговане значення балансу оцінки зміни обсягу виробництва продукції у наступні три місяці в момент часу t ;

$\tilde{X}_{3t}$ – стандартизоване сезонно скориговане значення балансу оцінки поточного обсягу запасів готової продукції в момент часу t ;

$\tilde{X}_{4t}$ – стандартизоване сезонно скориговане значення балансу змін бізнес-ситуації за минулі три місяці в момент часу t ;

$\tilde{X}_{5t}$ – стандартизоване сезонно скориговане значення балансу поточного обсягу іноземних замовлень (експортний попит) на виробництво продукції в момент часу t .

На рис. 1 наведено алгоритм розрахунку індикатора ділового клімату в SPSS.

На основі індикатора ділового клімату можна побудувати графік "Дослідження бізнес-циклу" (англ. – the Business Cycle Tracer) [8].

Алгоритм побудови графіка "Дослідження бізнес-циклу" включає такі етапи:

1. Коригування індикатора ділового клімату для виділення бізнес-циклів за допомогою використання фільтра Ходріка-Прескота.

2. Розрахунок значень абсолютних приростів для скоригованого за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатора ділового клімату (від поточного значення рівня віднімається попереднє значення рівня).

3. Побудова графіка "Дослідження бізнес-циклу" в Excel.

4. Визначення поворотних точок та фаз бізнес-циклу.

На рис.1 наведено алгоритм розрахунку індикатора ділового клімату в SPSS.

Фільтр Ходріка-Прескота базується на виконанні таких умов:

1) забезпечення "точності підгонки кривої" шляхом мінімізації суми квадратів відхилень значень скоригованого часового ряду від вхідного ряду:

$$\sum_{t=1}^{T'} (I_{DK_t} - \hat{I}_{DK_t})^2 \rightarrow \min \quad (5)$$

де $\hat{I}_{DK_t}$ – скоригований за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатор ділового клімату в момент часу t ;

2) забезпечення "ступеня гладкості тренда" скоригованого часового ряду:

$$\sum_{t=2}^{T'-1} \left((\hat{I}_{DK_{t+1}} - \hat{I}_{DK_t}) - (\hat{I}_{DK_t} - \hat{I}_{DK_{t-1}}) \right)^2 \rightarrow \min \quad (6)$$

де $\hat{I}_{DK_{t+1}}$ – скоригований за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатор ділового клімату в момент часу $t+1$;

$\hat{I}_{DK_{t-1}}$ – скоригований за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатор ділового клімату в момент часу $t-1$.

При коригуванні ряду задається параметр $\lambda > 0$, що показує міру "гладкості" ряду. Чим вище значення λ , тим більш "гладкий" отримуємо ряд. При малих значеннях λ оцінка скоригованого ряду практично співпадає з вихідним рядом, а при дуже великих – наближується до звичайного лінійного тренду [9]. Значення λ задається методом підбору

(у нашому випадку $\lambda = 3$). Практика показує, що чим менше λ , тим скориговані значення є більш наближеними до реальних.

На основі скоригованого індикатора ділового клімату за допомогою використання фільтра Ходріка-Прескота будується графік "Дослідження бізнес-циклу".

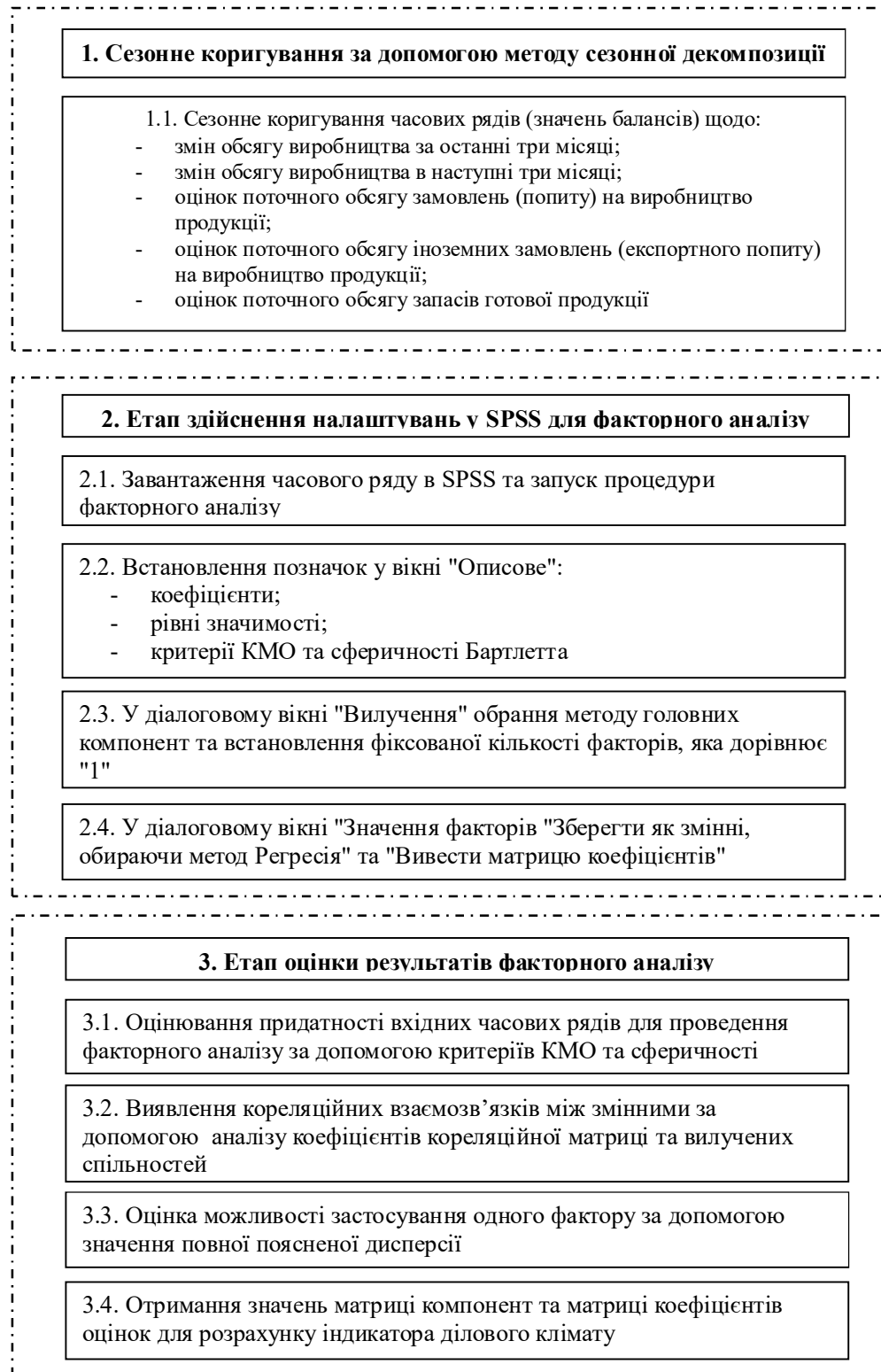


Рис. 1. Процедура розрахунку індикатору ділового клімату в SPSS

Бізнес-цикл має чотири фази (рис. 2) [10]:

1. Підйом (бум) – це фаза бізнес-циклу, що характеризується зростанням виробництва, підвищенням його ефективності, поживавленням економічної діяльності в різних сферах, підвищенням рівня життя, зростанням заробітної плати та інших видів доходів.

2. Рецесія (криза) – це фаза бізнес-циклу, що характеризується відносно помірним, некритичним спадом виробництва або уповільнення темпів зростання, падінням рівня заробітної плати, зростанням безробіття.

3. Депресія – це фаза бізнес-циклу, що настає після кризи перевиробництва та характеризується застоєм виробництва, поступовою ліквідацією товарного надлишку, великим безробіттям.

4. Поживавлення – це фаза бізнес-циклу, що характеризується збільшенням платоспроможного попиту та зростанням зайнятості.

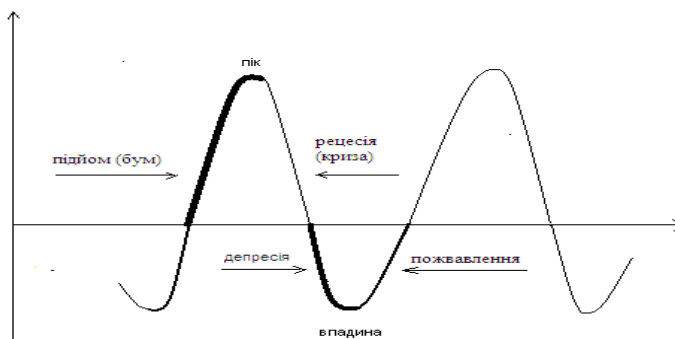


Рис. 2. Чотири фази бізнес-циклу

Графік "Дослідження бізнес-циклу" будується в MS Excel на базі системи координат, де горизонтальна вісь представляє зміни індикатора від місяця до місяця або від кварталу до кварталу (абсолютний приріст), а вертикальна – рівень (значення) скоригованого за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатора ділового клімату. Вертикальна вісь відображає стан індикатора, а горизонтальна – його напрямок [8].

Система координат складається із чотирьох квадрантів, які відображають чотири фази бізнес-циклів (рис. 3):

- I. Підйом (бум).
- II. Рецесія (криза).
- III. Депресія.
- IV. Поживавлення.

Рух показників на графіку відбувається проти часової стрілки через квадранти графіка [11].

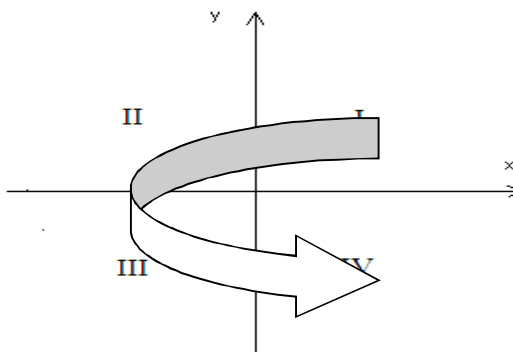


Рис. 3. Система координат графіка "Дослідження бізнес-циклу"

В результаті проведеного дослідження побудовано графік "Дослідження бізнес-циклу" за період з 3 кварталу 2002 року по 2 квартал 2017 року.

Побудований графік "Дослідження бізнес-циклу" представлено на рис. 4.



Рис. 4. Графік "Дослідження бізнес-циклу"

Значення скоригованого за допомогою фільтра Ходріка-Прескота індикатора ділового клімату вказують на періоди, коли економіка перебувала у фазах:

- підйому (буму) – значення індикатора у I квадранті;
- рецесії (кризи) – значення індикатора у II квадранті;
- депресії – значення індикатора у III квадранті;
- поживавлення – значення індикатора у IV квадранті.

В результаті визначено такі періоди фаз бізнес-циклу:

- підйому – 1 кв. 2003 – 2 кв. 2004, 1 кв. 2005, 1 кв. та 2 кв. 2006, 4 кв. 2006 – 3 кв. 2007, 4 кв. 2010 – 2 кв. 2011, 3 кв. 2012 – 2 кв. 2013;
- рецесії – 3 кв. та 4 кв. 2004, 2 кв. 2005–4 кв. 2005, 4 кв. 2007–2 кв. 2008, 3 кв. 2013;
- депресії – 3 кв. 2002, 3 кв. 2008–1 кв. 2009, 3 кв. та 4 кв. 2011, 4 кв. 2013–1 кв. 2015;
- поживавлення – 4 кв. 2002, 2 кв. 2009–3 кв. 2010, 1 кв. та 2 кв. 2012, 2 кв. 2015–2 кв. 2017.

Також досліджено значення основних показників розвитку економіки та значення основних показників розвитку галузей харчової промисловості за фазами бізнес-циклу, що відповідно представлені в табл. 1 та 2.

В результаті аналізу з'ясовано, що фаза кризи не така страшна, як її малюють. Найбільший удар по економіці спостерігається у фазі депресії, для виходу з якої необхідно здійснювати значні інвестиції. Під час славнозвісної фінансово-економічної кризи кінця 2008–2009 рр. економіка України знаходилася саме в фазі депресії, та вона була передбачувана. Аналогічна ситуація стосується й післяреволюційних потрясінь. Найбільш показовими індикаторами депресивного стану є зміни в курсі долару та зміни у зайнятості та безробітті. Також відмітимо, що основна відмінність фази зростання від фази кризи полягає в тому, що на фазі зростання попит превалює над пропозицією, а у фазі кризи, навпаки, пропозиція перевищує попит, тобто відбувається перевиробництво.

З'ясовано, що основні галузі харчової промисловості, а саме, галузь з виробництва м'яса та м'ясних продуктів, з виробництва молока та молочної продукції, з виробництва хліба та хлібобулочних виробів, а також з виробництва цукру, мали різний стан розвитку на зазначених фазах бізнес-циклу. Найбільш ефективно поводять себе підприємства з

виробництва молока та молочної продукції, а найменш ефективно підприємства з виробництва хліба та хлібобулочних виробів, які потребують грамотного перерозподілу інвестицій за фазами бізнес-циклу.

Таблиця 1

Значення основних показників розвитку економіки за фазами бізнес-циклу

Показник	Фаза буму	Фаза кризи	Фаза депресії	Фаза поживлення
ВВП у фактичних цінах	Зростає	Продовжує зростати прискореними темпами	Зростає, але значно повільними темпами	Темпи зростання прискорюються
Курс долара	Практично не змінюється	Незначне падіння	Значний стрибок	Незначне зростання
Індекс споживчих цін	Темпи зростання найменші	Зростає більш прискореними темпами	Найбільше зростання	Темпи зростання уповільнюються
Капітальні інвестиції	Зростають	Зростають більш прискореними темпами	Найбільше зростання	Темпи зростання уповільнюються
Виробництво	Зростання	Продовжує зростати більш прискореними темпами	Падіння	Зростає повільними темпами
Споживання	Зростання	Продовжує зростати повільніше	Падіння	Зростає повільними темпами
Кількість зайнятих	Практично не змінюється	Практично не змінюється	Спадає	Практично не змінюється
Кількість зареєстрованих безробітних	Практично не змінюється	Практично не змінюється	Зростає	Практично не змінюється
Середньомісячна номінальна заробітна плата	Зростає	Темпи зростання прискорюються	Темпи зростання значно уповільнюються	Темпи зростання знову прискорюються

Що може зробити український уряд у цьому випадку? Одним із дієвих механізмів підвищення діяльності підприємств є вкладання інвестицій. Велику роль щодо підвищення інвестиційної привабливості країни, що в свою чергу покращить бізнес-клімат у межах країни та у зовнішніх інвесторів та імпортерів, відіграє її репутація. Імідж країни позитивно впливає й на туристичні потоки, завдяки чому збільшуються доходи державних та місцевих бюджетів, оживає бізнес-клімат та створюються нові робочі місця. Наприклад, при зростанні рівня репутації лише на один бал (в системі RepTrak) відбувається підвищення обсягів експорту на 1,7%. Глобальне відношення до країн формують три основні фактори – привабливе оточуюче середовище (37,9%), ефективне управління (37,0%) та розвинена економіка (25,1%). А найбільше значення в формуванні репутації країни мають дружелюбність її мешканців, краєвиди, привабливість стилю життя, рівень безпеки, прозорість в управлінні та низький рівень корупції, а також участь у розв’язанні міжнародних проблем. Зазначимо, що у 2017 році Україна зайняла 45-е місце в глобальному дослідженні країн Country RepTrak. Порівняно з 2016 роком країна продемонструвала прогрес у 3,9% – цьому, наприклад, сприяло поступове здійснення реформ, а також створення системи електронних державних закупівель ProZorro.

Таблиця 2

**Значення основних показників розвитку галузей харчової промисловості
за фазами бізнес-циклу**

Показник	Фаза буму	Фаза кризи	Фаза депресії	Фаза поживлення
Виробництво м'яса та м'ясної продукції				
Виробництво	Незначне зростання	Продовжує зростати	Різке падіння	Починає зростати
Споживання	Зростає	Спадає	Спадає повільніше	Починає зростати
Ціни виробників	Практично не змінюються	Починають зростати	Продовжують зростати	Найвище зростання
Споживчі ціни	Незначне падіння	Незначне падіння	Різке зростання	Зростає, але повільніше
Капітальні інвестиції	Найвище зростання	Падіння	Починають зростати	Продовжують зростати
Виробництво молока та молочної продукції				
Виробництво	Незначне зростання	Продовжує зростати	Різке падіння	Практично не змінюється
Споживання	Зростає	Спадає	Спадає повільніше	Починає зростати
Ціни виробників	Практично не змінюються	Починають зростати	Продовжують зростати	Найвище зростання
Споживчі ціни	Практично не змінюються	Починають зростати	Продовжують зростати	Найвище зростання
Капітальні інвестиції	Зростають	Зростає, але повільніше	Найвище зростання	Темп зростання уповільнюється
Виробництва хліба та хлібобулочних виробів				
Виробництво	Незначне падіння	Продовжує спадати	Найбільше падіння	Незначне падіння
Споживання	Практично не змінюється	Практично не змінюється	Практично не змінюється	Падіння
Ціни виробників	Незначне зростання	Практично не змінюється	Різке зростання	Зростає, але повільніше
Споживчі ціни	Незначне зростання	Практично не змінюється	Різке зростання	Падіння
Капітальні інвестиції	Зростають	Найвищі темпи зростання	Різке падіння	Починають зростати
Виробництво цукру				
Виробництво	Незначне зростання	Продовжує зростати	Падіння	Найвище зростання
Споживання	Зростає	Різке падіння	Практично не змінюється	Незначне падіння
Ціни виробників	Незначне падіння	Різкий стрибок	Найвище зростання	Зростає, але повільніше
Споживчі ціни	Незначне падіння	Різкий стрибок	Найвище зростання	Зростає, але повільніше
Капітальні інвестиції	Зростають	Зростають, але повільніше	Різкий стрибок	Значне падіння

Отже, одним з пріоритетних завдань уряду є створення конкурентоспроможного бренду “Україна”. Це можна здійснити, враховуючи закордонний досвід. Наприклад, Іспанія поступово підвищує свою репутацію і зайняла в рейтингу Country RepTrak у 2017 році 13 місце (піднялася за рік на 4 позиції), хоча під час кризи 2008-2009 років зазнала падіння в економіці та відтоку іноземних інвестицій. Рухомим фактором в укріпленні репутації країни та зв'язуючою ланкою між урядом та бізнесом став Репутаційний клуб Іспанії.

Також першочерговою задачею уряду є підтримка національного виробника (середнього та малого бізнесу). Оскільки відомі національні бренди, які завоювали

популярність в інших країнах, можуть стати локомотивом економіки, покращення бізнес-клімату, формування конкурентоспроможності інших національних компаній та країни.

Для цього потребує відновлення дієвого державного кредитування за допомогою плідної співпраці Міністерства фінансів та Національного банку України, оскільки після націоналізації Приватбанку Мінфін є володарем 55% банківської системи. А на даний момент більша частина непрацюючих кредитів (близько 70%) як раз й знаходиться у портфелях державних банків, в яких формуються резерви, котрі в свою чергу можна спрямувати для нового кредитування. Крім того, негайного вирішення потребує проблема захисту прав кредиторів.

Висновки. Отже, українська економіка у першому півріччі 2017 року знаходилася у стадії поживавлення, щоб перейти до стадії буму, уряду та підприємцям необхідно здійснювати значне вливання інвестицій у перспективні напрями діяльності, що, наприклад, спостерігається в такій галузі як виробництво молока та молочної продукції. Уряду ж необхідно підтримати українського виробника (особливо малий та середній бізнес) за рахунок відновлення ефективної системи державного кредитування та захисту прав кредиторів. Також доцільно спрямувати зусилля на створення конкурентоспроможного бренду “Україна”, що в свою чергу покращить бізнес-клімат, підвищить експортні потоки та сприятиме створенню нових робочих місць.

Література

1. Современный экономический словарь/ Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б.Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 512 с.
2. Пугачова, М. В. Нові інструменти вимірювання бізнес-цикла / М. В.Пугачова // Статистика України. – 2012. – № 3. – с. 35-43.
3. Пестова, А. Предсказание поворотных точек бизнес-цикла: помогают ли переменные финансового сектора? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.forecast.ru/ARCHIVE/Analytics/Pestova/pestova7-13.pdf>.
4. Pieter Vlag, Geert Bruinooge, Kees Zeelenberg, Symon Algera, Ben van Cleef Tracing and explaining business cycles, a factsheet with rapid estimates [електронний ресурс]. – режим доступу: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/workshops/2009/ottawa/ac188-s411.pdf>
5. The joint harmonized EU program of business and consumer surveys: user guide. – Brussels: European commission, directorate general for economic and financial affairs, 2014 [електронний ресурс]. – режим доступу: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/bcs_user_guide_en.pdf.
- 6.Методика розрахунку індикаторів ділових очікувань згідно з вимогами розширеного спеціального стандарту поширення даних міжнародного валютного фонду, затверджена наказом Держстату від 30.12.2014 №411. – 56 с.
7. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – спб.: Питер, 2013. – 416 с.
8. Report: the economic climate tracer. A tool to visualise the cyclical stance of the economy using survey data [електронний ресурс]. – режим доступу: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/studies/economic_climate_tracer_en.pdf.
9. Статистический анализ статистических наблюдений [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.sngmuslims.com/etot-kriteriy-osobenno-udoben.html>.
10. Базилевич, В. Д. Політична теорія: політекономія [електронний ресурс]. – режим доступу: http://pidruchniki.ws/1753060739985/politekonomiya/klasifikatsiya_ekonomichnih_tsikliv_trivalisty_u_harakteristika_seredni_tsikli_fazi.
11. Nilsson, R. Business tendency surveys in oecd countries methodological review [електронний ресурс]. – режим доступу:<http://www.eclac.cl/deype/noticias/noticias/4/8874/oecd21.pdf>.