

**Януш Ширмер
Володимир Дубровський
Інна Голоднюк**



**Композитні випереджальні
показники для України:
модель раннього попередження**

**Підготовлено для проекту:
Розробка системи індикаторів раннього попередження**



Polish aid

Цей Проект співфінансується «Польською програмою допомоги-2008»
Міністерства зовнішніх справ Республіки Польща.



CASE –
Центр соціальних та економічних досліджень
CASE Ukraine –
Центр соціальних та економічних досліджень

Січень 2009

Ця публікація віддзеркалює виключно
погляди авторів і не може
розглядатися як така, що відображає
офіційну позицію Міністерства
закордонних справ Республіки
Польща.

Складові випереджальні показники по Україні: модель раннього попередження

ЗМІСТ

1. Вступ	7
2. Короткий огляд бізнес-циклів	13
3. Цикли в Україні	15
4. Попередні спроби створення CLI індексу для України	19
4.1. Показники на основі обстежень	20
4.2. Показники, що базуються на статистичних даних	21
4.3. CLI індекс для України: висновки	26
5. Вибір кандидатів CLI для України	27
6. Прогнозна модель раннього попередження для України	31
6.1. Література з моделювання циклів спаду і зростання	31
6.2. Probit моделі	33
6.3. Застосування до моделі	34
6.4. Оцінка результатів	37
6.5. Надійність моделі	39
6.6. Моделі з більш тривалими лагами	40
7. Висновки	41
Додаток 1. Випереджальні показники для країн OECD	46
Додаток 3. Показники, що потенційно можуть бути випереджаючими індикаторами для України	50
Додаток 5. Результати побудови моделі	59

Список скорочень

АС – Арифметичне середнє
IBC – Індекс впевненості споживачів
CEO – Chief economic officer¹, керівник підприємства
CLI – Composite leading indicator, композитний випереджаючий індикатор
ІСЦ – Індекс споживчих цін
ЄС – Європейський Союз
ПІІ – Прямі іноземні інвестиції
ВВП – Валовий внутрішній продукт
НР – Hodrick-Prescott (фільтр)
МЦПД – Міжнародний Центр Перспективних Досліджень
ICS – Index of current situation, Індекс поточної ситуації
IECU – Index of expected changes in unemployment, Індекс очікуваних змін у зайнятості
IEE – Index of economic expectations, Індекс економічних очікувань
ІЕП – Інститут економіки та прогнозування
ІЕД – Інститут економічних досліджень
ІІО – Індекс інфляційних очікувань
LI – Leading indicator, випереджальний індикатор
LS – Least squares (метод найменших квадратів)
MLAO – Mature limited access order, „Зрілий” устрій з обмеженим доступом
MLE – Maximum likelihood estimator, оцінка методом максимального подібного
НБУ – Національний банк України
НУО – Неурядова організація
ОЕСР – Організація міжнародного економічного співробітництва та розвитку
ІЦВ – Індекс цін виробників
КОП – Квартальне опитування підприємств (Quick Enterprise Survey)
НТКСД – Науково-технічний комплекс статистичних досліджень
USD – долар США

¹ Для скорочень, що не є усталеними в українській мові, збережено написання мовою оригіналу – прим. переклад.

Список таблиць

Таблиця 1 Список змінних – кандидатів до LI

Таблиця 2 Випереджальні індикатори (бінарна форма), що мають найбільшу передбачувальну силу

Таблиця 3 Набір змінних, що використовувалися у Моделі 1А

Список ілюстрацій

Графік 1 Зростання ВВП та промислового виробництва в Україні помісячно Січень 2000 – Квітень 2008

Графік 2 Сезонно згладжені помісячні зміни обсягів промислового виробництва: фактичні, та передбачені за допомогою CLI, розробленого НТКСД

Графік 3 Випереджальний індекс МЦПД (суцільна лінія) та зміни реального ВВП (ковзне середнє)

Графік 4 Фактичне та прогнозоване зростання ВВП (ІЕП індикатор)

Графік 5 Фактичне та прогнозоване зростання ВВП (ІЕП індикатор, версії 1А, 2А)

Графік 6 Фактичні та прогнозовані значення „циклу зростання” (Модель 2)

Короткий огляд

Дослідження мало на меті випробування різноманітних економічних індикаторів заради створення відносно простого інструменту, здатного надавати сигнали тривоги про можливість виникнення економічних проблем. Таким чином, він допомагатиме уряду у розробці заходів, що допомагатимуть запобіганню або пом'якшенню уповільнень зростання, або рецесій.

В рамках проекту було виконано наступні завдання:

- Базуючись на аналізі зростання української економіки після закінчення пострадянської рецесії (2000 р.) ми сформулювали гіпотези стосовно факторів, що передують позитивним та негативним змінам темпів зростання (з наголосом на останні), або впливають на них
- Ми вивчили кращий міжнародний досвід з побудови індикаторів раннього попередження задля того, аби створити подібну систему в Україні.
- Ми відібрали індикатори у відповідності до наших гіпотез, та використали пробіт-модель для того, щоб їх протестувати.
- Остаточний набір індикаторів, використаний у фінальній версії моделі включає наступні змінні, взяті з випередженням у часі: обсяг експорту, реальний ефективний курс гривні, скоригований індекс цін виробників, середня відсоткова ставка по банківських кредитах (обернена), індекс обсягів промислового виробництва ЄС. У якості залежної змінної використовувався індекс промислового виробництва, що згідно рекомендаціям ОЕСР використовується у якості наближеного показника економічного зростання
- Цю модель було використано для побудови прогнозу для української економіки на другу половину 2008 року на основі даних січня 2000 – червня 2008. Всі показники свідчили про сповільнення зростання у другій половині 2008 року.
- Ми також провели кілька додаткових експериментів з моделлю, а також
- Опрацювали низку рекомендацій щодо подальших кроків для повного впровадження та інституціалізації розробленого інструменту у майбутньому

1. Вступ

Фінансова криза, що спіткала Україну минулого літа було несподіванкою для багатьох економічних аналітиків, які звикли до постійного зростання протягом останніх восьми років. Точно так само в 1998 році кризи, спаду було викликано зовнішніх подій, що впливають на світову економіку. Проте можна стверджувати, що в обох випадках, тобто в 1998 та 2008 роках, кризи були передбачувані, і їх поява не має здивувати аналітиків. Те, що важко передбачити, не було випадків себе, а його терміни і її глибини. Сьогодні (на грудень 2008 року) ми не можемо передбачити, як довго ця криза буде продовжуватися і що впливає на перспективи росту Україна буде наносити. Такий прогноз потребують ретельного аналізу та складних економетричних моделей. В Україні є ряд дослідницьких груп, які розробляють та adroitly використання такого роду моделей, і вони краще оснащені, ніж наш проект для рішення такого роду питань. Однак шансів на точний прогноз не дуже гарний. Як було описано в літературі, Економетричні моделі сильних виконавців протягом відносно стабільною рази, але не дуже добре пророкують різке пониження зміни з-за деяких потужних зовнішніх потрясінь.

Коли ми приступили до розробки концепції цього проекту (у січні 2008 року), ми були переконані, що Україна рухається у напрямку криза, аналогічний тому, що в 1998 році. Як і в 1998 році Україна пережила період відносно стабільного обмінного курсу, які не сумісні з високими темпами інфляції. Зростання зовнішньоторговельного дефіциту та дефіциту поточного рахунку є передача сигналів оповіщення, а також інші тривожні показники, такі, як ціни на імпортований паливо залишилися міцно нижче рівня світового ринку і винятково високі ціни на метал, що свідчить про те, що Україна макроекономічної стабільності покладалися на нетвердой основі. Україна рухається до ще один урок в макроекономіці, що погана координація між бюджетно-фінансової політики та грошово-кредитної політики (зокрема, валютна політика) буде призводити до розбивці, то рано чи пізно. У той же час Україна, на відміну від більшості інших країн, на рівноцінний або більш високий рівень економічного розвитку, не мають будь-яких явних "раннього попередження", що система буде попереджень про майбутню небезпеку. Очевидно, така система не є панацеєю від економічних труднощів, але, тим не менш, може надати корисну інформацію для розробників політики. Нинішнє глобальне уповільнення навряд запасні будь-якій країні, незалежно від його аналітичні можливості, інституційні основи і макроекономічна політика, однак також створені даних прогнозу і попередження системи можуть допомогти в ослаблення кризи і прискорення процесу відновлення.

Цей проект не може стати потужним інструментом прогнозування, які можуть бути використані в якості заміни для всеосяжного економетричних моделей. Замість цього наша мета полягала в тому, щоб експериментувати з різними економічними показниками, з тим щоб допомогти обладнати українських політиків з відносно простий інструмент, який тільки завдання

буде полягати в доставці попереджають сигнали про можливості майбутніх проблем і тим самим допомогти уряду в розробці програмних інструментів, які допоможуть запобігти або пом'якшити уповільнення або спад. Побічним результатом цих зусиль стане докладний аналіз взаємовідносин між економічним зростанням і деякі макроекономічні агрегати, які могли б поліпшити наше розуміння функціонування економіки України.

Ми ставили перед собою наступні завдання:

- Базуючись на аналізі зростання української економіки після закінчення пострадянської рецесії (2000 р.) ми сформулювали гіпотези стосовно факторів, що передують позитивним та негативним змінам темпів зростання (з наголосом на останні), або впливають на них
- вивчити кращий міжнародний досвід з побудови індикаторів раннього попередження задля того, аби створити подібну систему в Україні
- відібрати відповідні показники та метод/модель
- експеримент з моделлю для пошуку найкращої моделі (вибір відповідних показників)
- застосувати модель для розробки попереджають прогнози для української економіки в другій половині 2008 року на основі даних за січень 2000 - червень 2008 року період
- перевірка ефективності моделі на основі фактичних даних за липень-грудень 2008
- рекомендувати подальші кроки в напрямку повного здійснення та інституціоналізації таких моделей в найближчому майбутньому поліпшити наше розуміння функціонування економіки України.

З огляду на наші цілі, наші моделі були задовольняти ряду критеріїв:

1. Ступінь простоти: проста модель необхідна, які можуть бути легко оновлено, розуміти й використовувати, не-експерти (наприклад, осіб з економіка фон без знання сучасних статистики та економетрика)
2. Періодичність даних: змінних, що використовуються в моделі повинні бути щомісячні тимчасові ряди з тим, щоб короткострокові прогнози, а дані, зібрані на кварталній чи річній основі не буде корисна для раннього попередження, мета
3. Категоричність інформація: У своїй основній формі, ця модель, як очікується, не забезпечують високу точність кількісних прогнозів, але замість цього обмежується категоричним величин, на початковому етапі це може бути тільки бінарному нульової однією змінною відправки попереджувального сигналу в разі спаду, як очікується,
4. Прогноз горизонт: модель слід оцінювати середньострокові тенденції структура; попередження буде генеруватися для кожного місяця, протягом якого темпи росту нижче тенденція прогнозується, тому

- спад не є абсолютним зниженням в економіці, але це визначається щодо Тенденція²
5. Кількість змінних: Модель повинна мати невелике число предикторами (незалежні змінні), з метою забезпечення легкості його застосування, простота і прозорість; користувач модель повинна бути в змозі простежити вплив / вкладу кожної змінної (щомісячні часові ряди) на залежну змінну (зростання такого показника, як ВВП, темпи зростання промислового виробництва та темпів росту)
 6. Даних в режимі реального часу: всі змінні, що використовуються в моделі повинні бути даних в режимі реального часу, тобто дані, наявні на даний момент моделі застосування; змінних, які можна з великою затримкою (кілька місяців), або які є основним предметом коректування декількох місяців після їх первісної публікації не повинні бути використані в моделі

До літа 2008 року українська економіка зростає протягом останніх восьми років, хоча структура цього росту зберігається змінюється. Різні заходи зайнятості, інвестицій, виробництва, споживання і зовнішньої торгівлі, розширені за різними ставками у зв'язку з цілим рядом факторів. З часом Україна досягла успіху у справі впровадження структурних реформ і зміцнення інституційної інфраструктури для його ринкової економіки, хоча цей процес ще не завершений. На даний момент українська економіка може бути класифікована як розвинених країн з перехідною економікою. Вона розділяє його особливості з іншими країнами з перехідною економікою, а також з розвинутою ринковою економікою.

Будь-яке системних досліджень і прогнозів для цієї економіки є складним завданням по ряду причин, зокрема:

- Швидке структурні та організаційні зміни: Дуже важко розрізнити стабільна структура, на основі якої довгострокові відносини можуть бути визначені, політика оцінка і прогнози зробили
- висока волатильність: Амплітуда короткий термін (місяць) зрушень є дуже високим. Це пояснюється як реальні зміни, а також, у деяких випадках, це може бути пов'язано з якістю даних проблем
- висока вразливість: коли вимірюються в мільярди доларів, Україна, як і раніше, порівняно невеликим економіка яких значною мірою залежить і дуже чутливі до зовнішніх подій, таких, як політичні конфлікти, зміни у світі ринкових цін, зміни в економічній ситуації в країнах Європейського Союзу і Росії і т.д.

За останні чверть століття, різноманітні моделі були розроблені з метою роз'яснення та передбачити напрямок змін, а також забезпечити "раннього попередження", з тим щоб допомогти обом політиків та інвесторів у

² Слід зазначити, що визначення тенденцій дуже легко, але аж ніяк не просте завдання. Є кілька алгоритмів визначення тенденцій і, в залежності від того, яка з них використовується, ця тенденція, і тому прогнози спадів, можуть відрізнятися один від одного.

прийнятті рішень. Як уже згадувалося вище, в Україні є кілька моделей прогнозування, але не діючої системи раннього попередження до сих пір не розроблений і підтримується протягом тривалого періоду часу.

В економічній літературі два основних види циклів визначені: бізнес-циклів і циклів зростання. Остання може розглядатися як окремий випадок першого. Класична бізнес-цикл, що складається з чотирьох етапів: розширення, пік, спад, і жолоби. Циклів зростання, в свою чергу, визначається як короткострокові коливання у темпах зростання близько довгострокової тенденції. Ці дані, як видається, вказують на те, що бізнес-циклів, як правило, асиметричною (тобто, їх розширення періоди найчастіше більше, ніж скорочення періодів) і більш тривалі періоди часу, в той час як зростання циклами, як правило, порівняно більш симетричною з аналогічною довжини прискорення темпів періоди і уповільнення темпів періоди, і, як правило, коротше (див. більш докладно обговорити циклів у розділ 2).

В 2000-08 в Україні ми спостерігаємо зростання чітких циклів (рис. 1), що відбуваються з досить вражаючим симетрії в обох періодах зростання розширення і зростання активності періодів, кожен тривалістю близько 1,5 року. Кожна з двох України зростання цикли тривали близько трьох років. Цікаво деяких аналітиків про тенденції в інших країнах з перехідною економікою, також вказує на трирічний План циклів зростання (наприклад, Jagric, 2002).

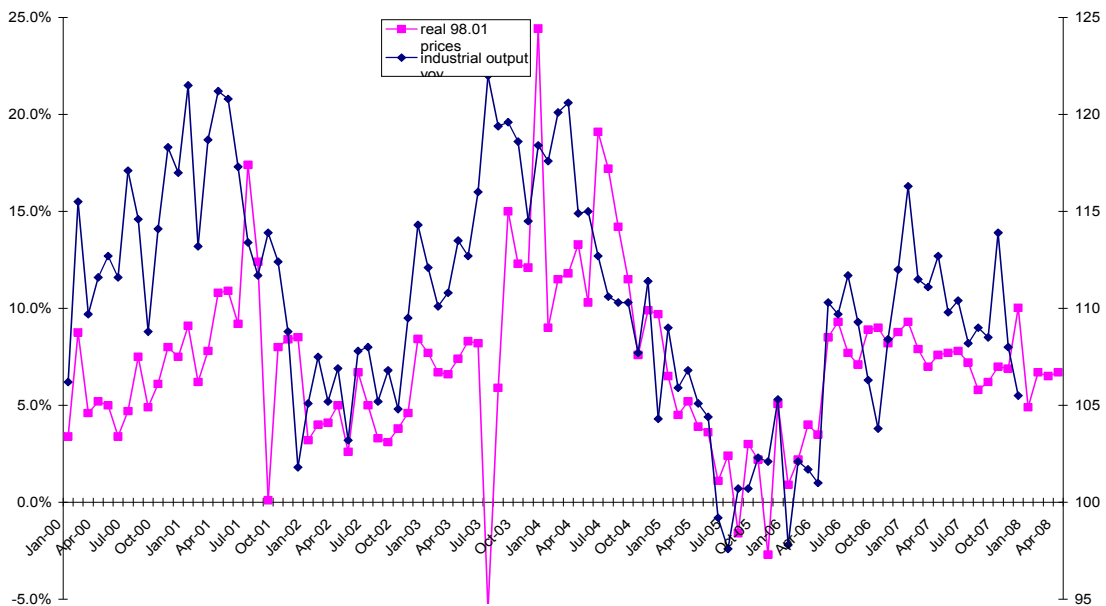


Рис 1. Україна, ВВП і зростанням промислового виробництва, за місяць, Jan.00-Apr08

Ну, в соответствии с неокласичною моделі зростання та іншими подібними поняттями, менш розвинена економіка буде рости швидше, ніж високо розвинутою ринковою економікою. Хоча, як правило, на останньому економіки зниження темпів зростання на декілька процентних пунктів може привести до рецесії (негативний зростання), в умовах швидко зростаючої що формується ринкової економіки, це скорочення може привести до більш повільним, але як і раніше позитивними, темпи зростання.

З метою виявлення факторів, які відповідають за бізнес / циклів зростання, багато показники / змінних розроблені і використовуються. Вони часто класифікуються на три категорії: ведучі, одночасно, і що відстають. Ця класифікація завжди кілька випадковий характер і може бути дуже заплутаною. Наприклад, бум житлового будівництва можна було б одночасне показник (одночасно з швидким зростанням ВВП), показник відстає (наверствованія ефект низької ефективності цього сектора в минулому), а також провідних індикаторів у результаті як розширення (в короткостроковій перспективі) і спаду (в довгостроковій перспективі), як правило, з-за "перевищення" житла поставок. Велика обережність потрібно при використанні таких показників, економічного прогнозування.

Ви також можете визначити різні чинники, в залежності від їх джерел, зокрема: ендогенні фактори, зовнішні фактори і зовнішні фактори. Ендогенні фактори діяльності інвесторів, виробників і споживачів в умовах ринкової економіки, таких як інвестиції в основний капітал та / або кадастрів, поставку банківських кредитів, домашнього споживання та заощадження і т.д., будуть результати внутрішніх ринкових сил. Зовнішні фактори є подіями, що відбуваються в країні, за свою економіку, особливо у зв'язку з політикою, і політики, такі, як інституційні реформи, що проводяться урядами або просто поточних рішень щодо грошово-кредитної, бюджетно-фінансової, торговельної, соціальної та іншої політики. Нарешті зовнішні фактори потрясінь із-за кордону, наприклад, зміни світових цін на важливі товари (паливо, метали, сільськогосподарська продукція і т.д.).

Ці три види факторів можуть бути поділені на загальні та конкретні. Перші "стандарт" макроекономічні агрегати, що застосовуються, в загальному і цілому, для багатьох країнах з ринковою економікою, у той час як останні зокрема факторів, застосовних до тієї або іншій країні.

Очевидно, у багатьох випадках стає важко чітко розрізнити які фактори / показником ми маємо справу с. Особливо екзогенні та ендогенні фактори тісно пов'язані між собою, і ми в підсумку просто себе endogeneity або exogeneity конкретних змінних, що використовуються в моделі.

Основною проблемою у прогнозуванні росту є вибір правильних провідних індикаторів (LI), тобто змінних, що володіють значними повноваженнями

проорокування, пов'язані з економічним циклом зміни. Як правило, лише невелике число Л.И. використовуються з цілого ряду причин:

- Вигоди: чим менше число показників, зниження вимог до даних, і тим легше їх обробки та моделювання
- Ясність: якщо велике число показників, що використовується, то стає важко розібратися важливі взаємини і зрозуміти, що відбувається в економіці
- уникнення дублювання; оскільки багато макроекономічні показники демонструють стадне поведінку, будучи тісно пов'язані між собою і пов'язані один з одним, так, у відповідності з так званим Оссам бритва в принципі, тільки кілька взаємно слабо корреліровал або некоррелірованніми змінних використовуються³

Часті проблеми зрушення у відносинах з плином часу. Іноді макроекономічні змінні себе в "зворотнього" схеми, тобто, діють в структурі несумісні зі стандартною теорією. Хоча, згідно з так званим Phyllipps теорії, економічні спади (зростаюча безробіття праці), як правило, збігається зі скороченням заробітної плати / цін або навіть дефляцію, то ми також стали свідками періоду "стагфляції" (наприклад, в 1970-ті роки в багатьох розвинених країнах), коли спад (і високий рівень безробіття) супроводжувалася високою інфляцією.

Деякі змінні, як правило, поводяться хаотично і не є корисними для прийняття будь-яких прогнозів. З іншого боку, очевидно стабільності деяких показників в Україні, наприклад, офіційний рівень безробіття, виключає їх з колекції корисних предикторами (див. нижче для подальшого обговорення).

Слабкість інститутів ринку в Україні впливає на відносини між стандартними предикторами. Наприклад, передача в грошово-кредитної політики є більш слабким, і займає більше часу, в Україні, ніж у більш розвинених країнах з ринковою економікою. Фондовий ринок сприяє мало для фінансування інвестицій та їх вплив на економіку не настільки сильна, як у країнах з розвиненими ринками капіталу⁴.

Наша гіпотеза про те, як функціонує економіка сьогодні і які змінні повинні бути використані для короткострокових прогнозів оповіщення повинен бути заснований на концепції, які не можуть бути легко емпіричного тестування з існуючими часових рядів даних. В рамках радянської системи, "горизонтальні" зв'язки між економічними змінними (пропозиції, попиту, ціни, валютні курси, процентні ставки, прибутковість і т.д.), були слабкі та

³ Як альтернатива, декілька корельованих змінних можуть бути представлені їхньою лінійною комбінацією.

⁴ Низький рівень розвитку фінансових ринків та ринків капіталу може допомогти Україні уникнути наслідків глобальної фінансової кризи

економіка керувала в основному спеціальних "вертикальних" рішень (бюрократичного управління). Протягом перехідного періоду, зміцнення горизонтальних зв'язків були створені економічні та ендogenous фактори стали грати набагато більшу роль, ніж у радянській системі.

Поява ринкових взаємовідносин, однак змішане благословення. З одного боку, вона допомагає в прогнозуванні наслідків зміни однієї змінної на деяких інших змінних, у зв'язку зі зміцненням ринкових зв'язків, заснованих на існуючій теорії підтримується досить емпіричного досвіду. З іншого боку, однак, тісно пов'язані між ринкової економіки включає в себе величезну кількість підключень зробити однозначні висновки важко. Наприклад, зростання імпорту може свідчити як динамічне зростання внутрішнього попиту і бути проявом економічного зростання, а також зниження конкурентоспроможності вітчизняної продукції і вказують на економічний спад. Також під часу між подією (наприклад, реального курсу валюти) та її наслідки (наприклад, високий зовнішньоторговельний дефіцит) важко прогнозувати ⁵.

З-за цих труднощів ендogenous, а також багато жорсткий для прогнозування екзогенних та зовнішніх потрясінь, простий і в той же час надійні, система раннього попередження прогнози, є складним завданням. Важливо те, що потрібно спробувати подолати частини слабкість багатьох макроекономічного прогнозування моделювання та аналізу зусиль є їх спрямованість на механіке тенденція циклів, а не на соціально-економічної логіки, на основі яких деякі гіпотези чітко сформульовані і випробувані. У багатьох сучасних публікаціях даний математичне / економетрической роботи, але й трохи поверхнево, у визначенні, describing та роз'яснення взаємозв'язку між перемінними, короткострокові та довгострокові жертв та їх інституційні та структурні основи.

Висока складність економічних циклів мотивує установ системи взаємодіючих композитний провідних індикаторів (CLI). Найчастіше це не представляється можливим прогнозувати наслідки зміни в одному показнику без перевірки змін в деякі інші показники.

2. Короткий огляд бізнес-циклів

Емпіричної та теоретичної літератури з бізнес-циклів відрізняє короткострокових циклів (близько 40 місяців, як це визначено Kitchin, 1923), середньострокових циклів (як правило, 9-11 років) і довгострокові цикли тривалістю більше 15 років (наприклад, Кондратьєва хвиль 50-60 років). Їх теоретичні пояснення від зовнішніх факторів (наприклад, Sun цикл 11 років) та основні характеристики людської природи (як, наприклад, китайський 12-річний "середньострокового" циклу, а 60-річний "довгостроковий" цикл) з

⁵ Що слабші ринкові інституції, то довше чекати на наслідки зміни обмінного курсу

чисто технічних причин економічного характеру. Останній, у свою чергу, пов'язані з системним характером економіки, які проникли з щільною чистою позитивною і негативною зворотнього зв'язку. З-за затримок, інертність, "тертя", і різні види inflexibilities цих реакцій роботи недостатньо, і це призводить до велоспорту коливань. Найбільш важливими типовими випадками є: негативні відгуки з інерцією або тимчасових затримок, які зазвичай призводять до синусоїдальних коливань; і позитивні відгуки з "ліміт" (або "пролити"), в результаті ослаблення самовозбудження коливань. На наступному етапі розслідування можна виявити, що вищезгадані недосконалість від зворотного зв'язку, в свою чергу, причиною серед інших речей недосконалої інформації (наприклад, помилкові очікування)⁶, так що наявність точної провідних показників може допомогти в згладжування циклів.

Короткострокові (Kitchin) циклів, як правило, пов'язані з накопиченням і розвантаження товарно-матеріальних запасів. За Метцлер (1941), фірми намагаються зберегти свої кадрах пропорційна поточним продажу. У цих умовах, коли збільшення продажів, виробництва слід збільшити, з тим щоб заповнити запасів і зберегти вищезгадані пропорції. Однак, відповідно до кейнсіанською теорії, збільшення виробництва наступне збільшення попиту, що ще більше підвищує продажі. Цей процес, як правило, сходяться на новий, більш високий рівень продажів. Тим не менш, будь-яких додаткових зниження цього рівня відрогі протилежних тенденцій обумовлено аналогічними зворотнього зв'язку (ефект мультиплікатора). З-за інерцією в процесах панчів і де-зберігання товарно-матеріальних запасів, що цей процес при певних параметрах призводить до синусоїдальних коливань. Крім того, збільшення кадрами вимагають запозичення грошей у банку. Високий попит на гроші призводить до збільшення процентних ставок, в результаті чого накопичення запасів більш дорогим для компаній. Цей ефект додатково зменшити множник, але знову з відставанням, пов'язані з затримкою реакції на фінансових ринках, а також інертність в фірмах внутрішніх процедур для розрахунку необхідної кількості запасів.

Середньострокових циклів є кращими вивчено, і найчастіше називають "бізнес-циклів" в цілому. Розмаїтість пропонованих теоретичних моделей включають надмірне (і часто неефективним) інвестиції в капітальні активи, які є негнучкі за своїм характером; розбіжності між сукупного пропозиції та сукупного попиту, викликаного негнучкості цін та заробітної плати; притаманні нестійкість економіки обумовлений кейнсіанські мультиплікатор, який призводить до вибуховий зростання, що є неприйнятним і доводиться стикатися "обмеження" або нелінійная "ущільнення" в какой-то, і так далі.

Докази існування більше циклів вивчається Кузнецов і Кондратьєва менш переконливими. Оскільки економіки незалежної України існує менше двадцяти років, це цикл виходить за рамки цієї доповіді.

⁶ Серед інших факторів – негнучкі зарплати, низька ліквідність інвестицій в основні фонди.

3. Цикли в Україні

Відмінність між розвиненою ринковою економікою, і для економіки України можуть бути найкращим чином розуміється в рамках висунутих Нортон, Уейнґастом та Уоллісом (2006), і подальший розвиток за Норт, Уейнґаст Уоллісом і Уебб (2007). Згідно з їх класифікацією, Україна належить до категорії "зрілих обмежений доступ порядок" (MLAO) станів. Це означає, що, хоча недержавних економічних і цивільних організацій і підтримувати їх існування, вони все ще потребують заступництва. Такий механізм забезпечує державні чиновники з дискреційних повноважень, які вони використовують на (принаймні, частково) управління бізнес-вхід, тим самим обмежуючи конкуренцію і захистити ринок потужності своїх лояльних клієнтів. Таким чином, багато що на ринку стає невід'ємною рисою економічної структури MLAO держав. Але до тих пір, поки ці країни піддаються швидкого переходу (що особливо актуально для України), то ступінь цього ринку може бути складним і нерівномірне розвиток. Ці функції мають важливе значення для характеру ділових циклів у пострадянських країнах з перехідною економікою.

Перш за все, країни з високою концентрацією істотної ринкової влади демонструють різні макроекономічні поведінки, ніж ті головною конкурентною. У конкурентній ринковій економіці ветрвала тимчасового квазі-ренту від арбітражу або нововведень залучення інвестицій, з тим стрімкий розвиток відповідних галузей знижує ці квазі-ренти. Основною причиною можливих проблем може бути *overinvestment* в період буму. У MLAO економіки, найбільш важливими джерелами ренти захищаються від виснаження, які можуть виникнути в результаті конкуренції. Таким чином, вони, як правило, зберігатися протягом тривалого часу. *Overinvestment* через неузгодженість дій багатьох незалежних інвесторів у тому, що весь цей час залучила в той же прибутковою можливість навряд чи відбудеться, оскільки такі інвестори не буде дозволено в'їжджати в галузі з-за різних формальних і неформальних обмежень на внутрішню мобільність капіталу. Крім того, монополізована економіка меншою мірою сприйнятливі до звичайних видів цін та попиту на потрясіння, як розглядається в літературі, так як монопольна рента в короткостроковому плані може служити свого роду "запобіжний клапан". Крім того, в цьому ж ринку покупців на ринку праці дозволяє компаніям проводити гнучку політику оплати праці. Таким чином, показники, що характеризують попит і зовнішніх потрясінь, повинні бути менше, прогнозують влади в MLAO країн у порівнянні з розвиненою ринковою економікою.

До середини 2008 року середньостроковий бізнес-циклів в Україні не спостерігається. Довгостроковий спад 1990-1999 років було пов'язано з розпадом радянської системи і труднощі подальшого відновлення. Довгота занепаду, в свою чергу, був викликаний головним інституційних проблем. Їх було мало спільного з факторами, які, як вважається причиною економічного спаду в країнах з ринковою економікою. Це одна з причин, чому ми

вважаємо, тільки на період, починаючи з 2000 року, і рекомендувати додаткову обережність при використанні даних, у цьому році.

Крім того, малоімовірно, що вид класичного спад може спостерігатися в Україні в найближчому майбутньому.

По-перше, Україна є невеликий відкритої економіки з експорту / ВВП в розмірі до 45% в 2007 році. Таким чином, світова економіка в перспективі, зокрема, попит на основні експортні товари (сталь, пшениці, соняшнику тощо) грають по меншій мере, не менш важливу роль, ніж внутрішній попит, що диски "класичного" бізнес-циклів.

По-друге, ринок праці є достатньо гнучкою і відносно відкритим. Під час спаду 1990-х рр. перевищення робота була поглинена в неформальному секторі або в зарубіжні країни, до якої тисячі шукачів роботи мігрували. З огляду на високий попит (до недавнього часу) для нізкокваліфіційованих робіт в сусідніх країнах ЄС і в Росії, безробітні українці в масі були знайти роботу за кордоном, та підтримки їх родинам з грошових коштів. Ці грошові перекази становлять значну частину доходів домашніх господарств (до 21 млрд. доларів США за оцінками фахівців НБУ ⁷).

Третє, важливим елементом внутрішнього спроса - інвестиції - в значній мірі обумовлено екзогенних (головним чином політичних) і зовнішні фактори (політичну, фінансову і т.д.), а не циклічний них. ПІІ, які відіграють все більш важливу роль, залежить від таких екзогенних і зовнішні фактори, як перспективи приєднання до ЄС, в цілому інвестиційний клімат, приватизація великих і прибуткових фіксовані активи, а також ситуація на світових ринках. Внутрішніх інвестицій залежить від необхідності заміни знос основних фондів, доступу до них і вартість кредитів, і так далі. Вітчизняних та іноземних інвесторів, є дуже чутливими для захисту їх майнових прав та забезпечення виконання договірних зобов'язань. Зокрема, так званих "ре-приватизації" призвели до різкого скорочення інвестицій, незважаючи на той факт, що вона обмежується одного випадку Криворіжсталі.

Нарешті, потенціал української економіки для наверстивання залишається дуже високим. Всі невикористані можливості бізнесу та можливості підвищення продуктивності, а також прибуток від торгівлі, конкуренції та підприємницький потенціал дуже великий у порівнянні з розвиненою ринковою економікою. У цих умовах навіть незначні покращення в галузі розвитку ринкових інститутів є великим економічним віддачу. Відповідно, будь-яка затримка чи крок назад у цей процес тягне за високу ціну, і навіть може привести до рецесії. Однак ці причини залежать від політичних подій, а не циклічний нестабільності економіки. Навпаки, основні ризики для економічного зростання відносяться крихкість і дисбаланс різних інших видів.

Ми будемо розглядати наступні кандидати для CLIs.

⁷ http://www.newsru.ua/arch/finance/23oct2007/zarobitchane_print.html

Зовнішні фактори. Українська економіка схильна умов торгівлі потрясінь із-за, наприклад, падіння світових цін на основні експортні товари, перш за все, сталевий або значне збільшення цін на газ, що стягуються Росією. Останній чинник також політично контингенту. Таким чином, деякі проксі на умови торгівлі, безумовно, необхідно незалежно від їх минулого прогнозу влади.

Фінансові / банківської системи. Банківська система все ще незрілий, а десять років тому він був найслабшим в одному регіоні (частка вітчизняного приватного сектора у ВВП зобов'язань лише 7,7% за станом на січень 1998 року і збільшилася у вісім разів з тих пір). Таке стрімке зростання, як правило, розглядається як чинник підвищеного ризику. До недавнього часу в національній валюті була на диво стабільною, в той час як торговий баланс став вельми негативні з мало шансів на поліпшення. Вона була частково компенсовано припливом капіталу, який, однак, досить нестабільні. Грошові перекази є уразливими з точки зору ЄС та Росії в політиці по відношенню до українських трудових мігрантів, що багато хто з яких зайняті в неформальному секторі. Більша частина банківських кредитів є короткостроковими, так що їх внесок у справу капіталу є позитивним лише до тих пір, як чистий внутрішній кредитний розширюється. ПІІ внески є спорадичні за характером. Останнє, але не в останню чергу, з державного бюджету ще не збалансований. Хоча до недавнього часу цей дефіцит був відносно низьким, він був запущений на стадії буму. Оскільки стан зобов'язань щодо негібкой та оподаткування в цілому ґрунтуються на переговорах з найбільшими платниками податків, податкові ризики високі і політично завантажуються. Тим часом, фінансові та банківські кризи практично неминуче призведе до зниження темпів росту, або навіть призвести до рецесії. З цієї причини, відповідні проксі заслуговують включення в CLI, навіть якщо їх пророкування влади і в минулому був скромним.

Природничі та технічні фактори. Україна має великий аграрний сектор. Харчова промисловість складає значну частину промислового сектора. Тому неврожай може вплинути на економічне зростання на кілька процентних пунктів. Крім того, Україна в інфраструктуру, в основному застарілі і можуть стати джерелом технічної катастрофи непередбачуваних розмірів. Деякі показники раннього попередження для обох факторів, які заслуговують на увагу.

На відміну від середньострокових циклів короткострокових циклів можуть бути проаналізовані в нашому дослідженні, яке охоплює період більш ніж на два Kitchin типу циклів. Однак, якщо вони існують, їх причини, повинні відрізнятися від тих, що описані вище. Розглянутої вище моделі Метцлер навряд чи застосовне до України, а також будь-яких відкритій економіці, а лише з-за дуже неплотно з'єднання між внутрішнім виробництвом, загальний обсяг продажів, і внутрішнього сукупного попиту. Роль кредиту у визначенні суми запасів збільшився протягом останніх років, але вона, як і раніше, навряд чи може бути важливим фактором. Нарешті, кадастрами

грати менш важливу роль в економіці України, ніж, наприклад, в США. У той час як в 2000 році в США кадастрами склав більше 150% від ВВП, в Україні відповідний показник становив лише 45% в тому ж році, з тих пір вона знизилася до 39% наприкінці 2007 року.

Замість цього, ми стверджуємо, що короткострокові цикли в Україну може бути обумовлено в основному іншими факторами.

По-перше, короткострокові цикли спостерігаються у розвинутих країнах з ринковою економікою, особливо в ЄС (див. рис 1А у Додатку 1), яка є важливим торговим партнером України. Звичайно, у зв'язку з вищенаведеним сильний вплив зовнішніх факторів, таких циклів у країнах призначення для українського експорту має призвести до велоспорту в Україні.

По-друге, ми припустити, що циклічне поведінка може бути викликане негнучкість цін, що за певних обставин може призвести до циклічним коливанням зростання. Така гнучкість, в свою чергу, викликано інституційні чинники, які діють на основі їх впливу на економічну структуру. А саме, млявість від ринків капіталу, і загальна внутрішня близькість ринків акцій перешкоджати вертикальної інтеграції. Хоча офіційні та неофіційні обмеження на в'їзд бізнесу призводить до високої концентрації ринку, яка в Україні також підтримується успадкували високу концентрацію промисловості. Тоді ціна гнучкості і циклічні зміни відбуватися тому, що запрошення галузях зі значною ринкової влади діяти як Курна у безкоштовних монополій.

Курна показав, що нескоордінованное запрошення монополії не поділяють загальний монопольна рента в ефективним способом. Кожен з них намагається встановити його розмітки якомога вище, щоб захопити велику частку від загального числа виробників надлишків. Навіть тоді, коли вони, нарешті, досягти рівноваги, їх сукупна ціна, як правило, вище, і спільні виробництва нижче, ніж у однієї вертикально інтегровані монополії. Таким чином, сегментований економіки, де конкуренція на горизонтальному рівні носить обмежений характер, і можливості купити вертикальну колегам або злитися з ним обмежений, експонати вище ціни і нижче, ніж загальний обсяг виробництва, якщо воно є одним конкурентним.

Але якщо попит зростає моментально, він, природно, приводить до підвищення цін і збільшенню монопольну ренту. Це призводить до ще більшої неефективності, так як монополія не поділяють вигоди від такого зростання гладко. Кожен раз, коли зростаючий попит вихідні описаних вище неефективного рівноваги, вони стали займатися подібним видом монополістичної конкуренції на частку від загальної орендної плати. Але оскільки кожен з них намагається встановити його розмітки якомога вище, вони будуть постійно перепадами рівноваги ринкових цін. На макрорівні, виробники в масовому зіткнеться зниження зростання сукупного попиту, так що вони зупинити зростання цін, поки попит доганяє. Однак, у той час як роздрібний сектор отримує сигнал ринку ціна перевищення негайно,

виробники реагують з відставанням, що вище, для тих, хто на початку виробничого ланцюжка. Відстають від негативних реакцій, як правило, в результаті циклічних коливань навколо головної тенденцією, як ми можемо спостерігати в українській економіці.

Аналогічний ефект може мати місце, навіть якщо кінцевий продукт такого роду додаткових монополій в даний час продається на конкурентному ринку, як і у випадку з чорної металургії. Ми стали свідками численних конфліктів між виробниками руда, вугілля, кокс, а також сталь, а також залізні дороги і порти, щоб всі прагнули до більшої частки додаткового прибутку, викликаного зростанням світових цін на сталь. Такого роду конфлікти, як правило, обмежує зростання виробництва. З-за впливу різних часових лагов на різних етапах виробничого ланцюжка, такі, уповільнення, ймовірно, будуть осцилюючими⁸.

Всі ці наслідки можуть виявитися в циклічних коливань навколо тенденція росту. Але вони, як правило, не повинен призвести до рецесії або економічної кризи. Разом з тим, переважна результатами конкурсного відбору в погіршенні економічної ефективності. Час від часу це призведе до "зачистки" криз, відсіювати найменш конкурентоспроможних компаній, а також генерувати свіжі поставки Shumpeterian "творчого руйнування". Такого роду кризи можуть бути викликані екзогенних (наприклад, політичних), або зовнішніх факторів, і відбуваються рідше, ніж циклічний уповільнення економічного зростання, описаних вище. На відміну від останнього спаду етапі у випадку такого кризи повинні бути різкими і може бути достатньо глибоким, а відновлення буде мати експоненціальное / форму синусоїда.

Перерозподіл ринку потужності та вертикальної інтеграції, може бути ще однією причиною прискорення або уповільнення економічного зростання. Ще одне джерело такого роду змінює позиції в робочій силі (торгово-юніонізм або політичні події), які можуть призвести до відповідних змін в бізнес-витрат, з одного боку, і попиту, з іншого боку. Такі ефекти можуть бути політично ініціативи. Крім того, в Україні домінуючих галузях капіталоемкіх і орієнтованих на експорт. Їхні ділові витрати не суттєво вплинуло на збільшення заробітної плати. Вони лише побічно залежать від внутрішнього попиту. Однак такі види впливу, можуть стати важливим у майбутньому.

4. Попередні спроби створення CLI індексу для України

Існують дві основні вени побудови індексу CLI для України:

- Обстеження на основі показників (індекс споживчих очікувань (МЦПД), індексів або окремих показників бізнес очікувань (ІЕД, НБУ і Держкомстат); і
- Показники, що базуються на статистичних даних (МЦПД і ІЕП)

⁸ Рішення систем диференційних рівнянь з часовими лагами мають вигляд синусоїд.

Обстеження проводяться на регулярній основі , у той час як в даний час, немає жорстких дані CLI складений.

4.1. Показники на основі обстежень

ІЕД: Квартальне обстеження підприємств (QES)

Починаючи з липня 2002 року Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій (ІЕД) була працює обстеження, яке спочатку було розпочато в 1996 році. Вона охоплює 300 підприємств, випадковим чином обраних в Південній, Західній, Східній та Центральній Україні.

Дослідження входить до групи ділових тенденція наступні обстеження та методології, розробленої в інституті IFO в Мюнхені, Німеччина. Таке обстеження є важливим доповненням до стандартної економічної статистики, оскільки вони надають інформацію щодо сприйняття і очікування економічних агентів. У багатьох країнах, подібна інформація широко використовується в економічних аналітиків, політиків та бізнесменів, так, щоб отримати більш чітке уявлення про поточної діяльності і прогнозувати зміни в короткостроковій та середньостроковій перспективі.

Основна мета обстеження полягає в тому, щоб вказати, вплив економічної політики на розвиток бізнесу за допомогою моніторингу сприйняття і очікування менеджерів з приводу змін у загальні економічні умови (бізнес, нормативні та кредитування кліматом), виробництва (наприклад, ефективність виробництва, що перешкоджають виробництва та зайнятості), а також фінансові показники на рівні фірм (наприклад, ціни, прибуток, а також заборгованість)⁹.

Керівники фірм, запитують про їхні очікування та поточні зміни, в ході очного співбесіди. Тоді,

всі індекси розраховуються з використанням тієї ж методології. За кожен позитивну відповідь рахунком "+1" застосовується, бо кожен негативну відповідь балів "-1" застосовується і для кожного з відповідей із зазначенням не зміниться нульовий бал застосовуються. Промислові довіри показник визначається як середнє арифметичне відповіді на питання, що стосуються виробництва очікувань, оцінок тим книгам, а також оцінки запасів готової продукції (остання з інвертированная знака).

В цілому, ця методологія відповідає одному з узгодженої ЄС Спільної програми з бізнесу та опитування. Тим не менш, не ясно чи це дає гарні CLIs для України. Його прогноз ефективності неоднозначні. В даний час ІЕД спільно зі швейцарськими партнерами (CIRET) повторно оцінити методику розрахунку індексу. Слабкість QES є її невеликий розмір вибірки, обмежене лише в обробній промисловості. Крім того, чорна металургія та великі

^{9 9} http://www.ier.kiev.ua/English/qes_eng.cgi

фірми, в цілому недостатньо. Це викликає жаль, оскільки ці галузі виробляють левову частку українського ВВП (близько 25%).

НБУ Бізнес Очікування українських підприємств проекту (українською мовою) узагальнюються та аналізуються результати опитування 1200 або більше фірм (репрезентативна вибірка). Серед інших питань, респондентам задали питання про їх очікування зростання (або зниження), у найближчі 12 місяців, у відношенні країни в цілому економічної діяльності (ВВП), очікуваний обсяг продажів фірм, власних продуктів, а також інфляції та обмінного курсу. Вони також поставили питання про їх самостійної оцінки економічної ефективності їхніх компаній, зміни у запасах і зайнятості і т.д. У відповідях далі проаналізовані в щоквартальних бюлетенів. Вони наводяться в розбивці по галузях, фірм розмірів, і регіонів. Тим не менш, не синтетичні індекси розраховуються. На жаль, це обстеження було розпочато лише на осінь 2006 року, тому час ряд наявних в даний час є занадто коротким для стандартних економетричних оцінок.

Однак, як свідчить таблиця виробництва на думку авторів, запропонований показник не, на самом деле, робота в якості номера, по крайній мере в протягом періоду, охопленого в робочому документі (див.). Останні результати показують, наскільки краще прогнозувати влади, починаючи з 2005 року. Однак піки відбуваються кожні чотири квартали, які настільки добре пророкує modelmay пояснюється просто сезонні впливу (або недооцінювати або переоцінювати). Вона може бути запропоновано, наприклад, в 2005 році деякі види структурні зміни призвели до різкого збільшення масштабів сезонний ефект і, можливо, також деякі зміни в період коливань.

Рис. 2 Композитний індекс НТКСД



Загальна слабкість обох обстежень може бути вибір упередження, що важко оцінити. Фірми часто ігнорують обстежень подібного роду і навіть якщо вони вирішать заповнити анкету опитування вони делегують середнього рівня персоналу (який часто не компетентен) замість керівників.

4.2 Показники, що базуються на статистичних даних

Хоча потенційно корисним в якості одного з можливих компонентів попередніми CLI, цей показник сам по собі не може бути хорошим передвісником на темпи зростання ВВП в Україні, принаймні, до тих пір, поки економіка залишається переважно орієнтованих на експорт. Усі ці показники частки загальних проблем, властивих даними обстежень, в тому числі щоквартальних періодичністю.

МЦПД CLI був розрахований на 19 місяців починаючи з січня 2006 року. Зараз ця робота припинена. Цей показник включає в себе п'ять компонентів, а саме:

- світових цін на чорні метали
- Роздрібний товарооборот
- грошовий агрегат М3
- гривня вкладів процентні ставки
- в приватному секторі довгострокових зобов'язань (банківські кредити тільки)

Ці компоненти є агрегировани за аналогією з тими з BCI (США Conference Board). Отримані результати, як показано на діаграмі, є цікавим, але двусмысленним, оскільки вони пророкують кілька важливих змін в тенденціях, але не можуть робити це і в ряді інших випадків, а також надати надто багато помилкових сигналів. Незважаючи на те, що процентні ставки, можливо, співпало із зростанням ВВП на деякі моменти, але мені здається, що їх включення не дуже добре обгрунтовано. Цей показник міг би навести багато шуму. Обороти роздрібної торгівлі також може бути досить співпадаючих індикаторів, ніж одне з ведучих.

МЦПД розраховує індекс довіри споживачів наступним чином:

В Україні, Індекс довіри споживачів (ІДС) складається з вибірових обстежень населення країни; обстеження включає в себе 1000 чоловік у віці від 15 до 59. Люди цього віку складають 61,3% населення України, і вони є найбільш активними споживачами. Обстеження репрезентативної вибірки за статтю і віком, і це, стратифікована по типу та розміром населеного пункту. Статистична похибка не перевищує 3,2%. Для визначення ІДС, респондентів просили наступні питання:

1. Яким чином фінансове становище вашої сім'ї змінилася за останні шість місяців?
2. На Вашу думку, яким буде ваш сімейний зміни фінансового становища протягом наступних шести місяців?
3. На Вашу думку, стане наступним дванадцяти місяців, бути добрим чи поганим часом для економіки країни?
4. На Вашу думку, буде в найближчі п'ять років буде добрим чи поганим часом для економіки країни?
5. Єсть ли сейчас хороше або погане час для великих покупок для ваших потреб?

Що стосується цих питань, то відповідний індекс розраховується:

- * Індекс поточного особистого фінансового становища (X1)
- * Індекс очікуваних змін в особистому фінансовому становищі (x2)
- * Індекс очікуваних змін економічної ситуації в країні протягом наступного року (x3)
- * Індекс очікуваних економічних умов в країні протягом найближчих п'яти років (x4), та
- * Індекс схильності до споживання (X5).

Індехс побудовані в наступному вигляді: з числа позитивних відповідей число негативних відповідей віднімається, і ця різниця сто додається з метою усунення будь-яких негативних значень. На підставі цих п'яти індексів, три сукупний індекс розраховується:

- * Індекс споживчої довіри (ТПП)-арифметичне середнє (AA) індексів X1-X5
- * Індекс поточної ситуації (ICS)-AA індексів X1 і X5, а також
- * Індекс економічних очікувань (IEE)-AA індексів X2, X3 і X4

Індекс значення в діапазоні від 0 до 200. Значення індексу дорівнює 200, коли всі респонденти позитивно оцінити економічну ситуацію. Індекс дорівнює 100, коли частка позитивних і негативних оцінок однакові. Індехси менше 100 вказують переважання негативних оцінок. Щоб визначити, індекс очікуваних змін до безробіття (IECU), а індекс інфляційних очікувань (IMO), респондентам ставлять такі два питання:

1. На Вашу думку, протягом наступних дванадцяти місяців кількість безробітних (осіб, які не мають роботи і шукають їй) буде збільшуватися, залишатиметься приблизно такою ж, або зменшиться?
2. На Вашу думку, будуть ціни на основні споживчі товари та послуги, збільшення протягом найближчих 1-2 місяців?

IECU і IMO є розраховуватися наступним чином: від числа відповідей, які свідчать про зростання безробіття / інфляції, кількість відповідей, які свідчать про скорочення безробіття / інфляції віднімається, і ця різниця сто додана виключити появу негативних значень. Значення індексів можуть змінюватися в діапазоні від 0 до 200. Індекс складає 200, коли всі мешканці очікувати зростання безробіття / інфляції.¹⁰

¹⁰ http://www.icps.kiev.ua/eng/publications/ccj_calculation.html

ІЕП підхід заснований на аналізі національних рахунків. Замість того, щоб використовувати проксі, спроба оцінка теоретичних компонентів ВВП (як тих, за видаткової частини, і доходної частини). Хоча теоретично обгрунтовані (в цілому), такий підхід має слабкість на основі квартальних даних, які, крім того, доступна тільки зі значним відставанням після закінчення кварталу.

Компоненти цього індексу входять:

Що стосується витрат (потоки):

- реальна кінцевого споживання домашніх господарств
- реальне уряд остаточної споживання
- експорт
- імпорт
- реальні інвестиції

Що стосується доходної частини (акції):

- реальний приріст в основний капітал
- реальні зміни в загальному обсязі зобов'язань за банківськими кредитами
- реальні загальний обсяг залишків коштів на банківських рахунках

Їх зміни (квартал до кварталу) розраховується з затримкою на строк до одного року, як це описано в Додатку. В інших версіях автори намагаються ряд інших компонентів, зокрема, про "соціальної сфери" (роботи, переклади, які розташовуються дохід домашніх господарств, а також заборгованість по заробітній платі).

Цей показник був розрахований на кілька версій, жодна з яких забезпечує задовільний прогноз (див. діаграму). Хоча автори стверджують, що їх номери на "попит" і "пропозиції" сторони могли б бути добрими предикторами по росту ВВП з лагом у чотири чверті (один рік) з імовірністю 74% і 79%, відповідно, часові ряди, представлені в Доповідь явно недостатньо для будь-яких достовірних оцінок. Складу індексів є спірним, оскільки, наприклад, існує мало свідочств тісний взаємозв'язок між інвестиціями в основний капітал (який використовується в два рази!) І майбутніх темпів росту ВВП в Україні. Тим не менше, ідея використати ці компоненти з деякою затримкою часу є цікавим і заслуговує подальшого розгляду.

Рис. 4 Фактичне та прогнозоване зростання ВВП (індекси ІЕП, варіанти 1В, 2В, С)

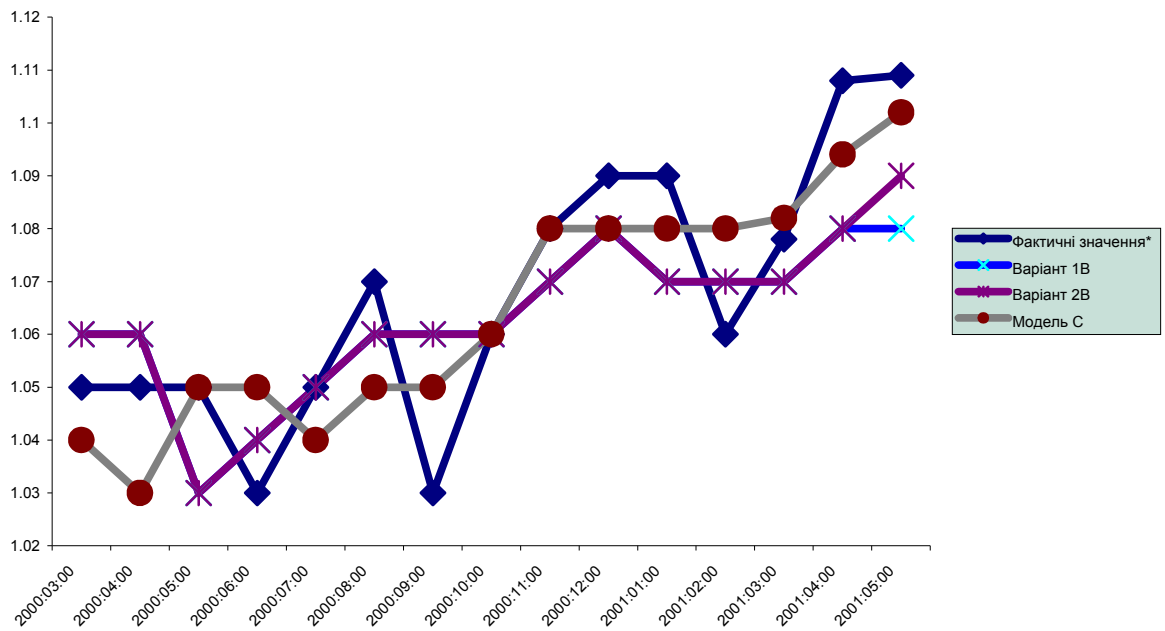
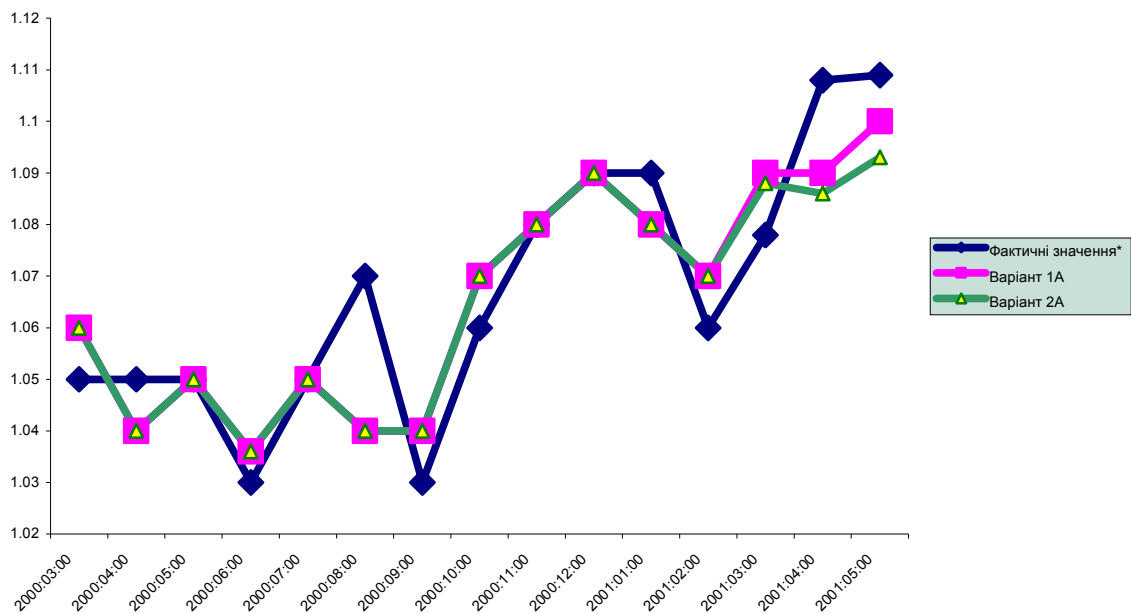


Рис. 5 Фактичне та прогнозоване зростання ВВП (індекси ІЕП, варіанти 1А, 2А)



4.3. CLI індекс для України: висновки

Було кілька спроб створення CLI в Україні, деякі з них привели у пропонованому композитний індекс. В даний час жодна з цих CLI розраховується на постійній основі, з можливим винятком для очікування індексу висунуті Держкомстат, яка може бути лише обмеженим. Серед доступних LIS, ніхто не демонструє досить прогнозування влада, по крайній мере, виходячи з часу серії використовуються їх авторів.

Існує спроба побудови композитного індексу довіри заснований на результатах опитувань. Тим не менш, поле для побудови індексу засноване на достовірних даних практично порожній. МЦПД підхід і результати заслуговують подальшого вивчення та перегляду.

Таким чином, як в даний час існуючих основних показників не забезпечують надійної пристойно сигнали раннього попередження для зрушення у бік зниження темпів економічного зростання. Ми могли б запропонувати наступні причини для цього.

- У найбільш розвинених з них на основі обстежень. Незважаючи на те, будучи потенційно корисним компонентом гарною CLI, дані обстеження мають численні недоліки. Перш за все, вони, за визначенням, не може відобразити наслідки "перевищення", або "undershooting", які є важливими джерелами циклічного уповільнення росту і спаду. При обстеженні на основі CLI травня прогнозують продовження росту, свою чергу, може статися так, що обумовлено саме надмірно оптимістичним сприйняттям учасників ринку, що знаходить своє відображення в такого роду CLI. Це може бути результатом колективної помилкою. Останній може стати досить великим в країнах з перехідною економікою в зв'язку з недостатнім досвідом учасників ринку.
- Жорсткий дані показники не були добре розвинуті. Спочатку науково-дослідницької діяльності, пов'язаних з використанням достовірних даних для CLI, були припинені. Частково це пояснюється тим, що їх недостатньо хорошу роботу. Інша можлива причина полягає у неправильній орієнтації. МЦПД CLI був побудований у відповідності з США Conference Board методології, таким чином, спрямована на прогнозування циклічних спадів, які до сих пір не відбулося в Україні, і навряд чи відбудеться в найближчому майбутньому. ІЕП спроба була досить біля будівлі всеохопної Економетричні моделі росту ВВП, який являє собою набагато більш складну задачу, залишаючись за рамками нашого projecte учасників ринку.
- Час серій, які доступні для розрахунків параметрів Економетричні моделі та перевірки результатів досить коротким. Крім того, економіка продовжує швидко розвиватися, що робить певні раніше структурні параметри застаріли протягом кількох років. Зокрема, ми не бачимо жодного сенсу у використанні попередньо дані за 2000 рік, навіть

якщо вони були точними і доступними. Крім того, суттєві зміни відбулися близько 2004 року. Зокрема, ми виявили, що фінансові показники здаються більш значними, ніж зовнішньоторговельні показники, якщо дані на 2003-2008 роки, аналізуються. Інша видимого ефекту цього є зміна у поведінці IS обстеження на основі CLI: він виглядає як сезонність згладжування, які працювали гідно і в попередні роки (і, ймовірно, був налаштований на останні дані) не вдалося згодом.

Ми збираємося вирішувати ці недоліки в наступних напрямках

- Для всеохопної CLI ми повинні розглянути компонентів, заснованих на достовірних даних та обстеження на основі даних.
- Ми збираємося перевірити прогнозування влади окремих індикаторів для сповіщення від економічної спадів (ситуації, в яких зростання нижче середньостроковій тенденції).
- Прогнозування спадів (у тому числі спадів, то есть, негативний ріст) є взаємодополняющей завдання стандарту економетричного моделювання ґрунтується на довгих часових рядів макроекономічних агрегованих показників (індикаторів) . Вона може поліпшити прогнозування потужності такого моделювання, по крайній мере на якісному рівні. Ці спади вже спостерігаються в Україні, зокрема, у 2002 та 2005 роках. Тим не менш, ми не претендуємо на створення економетричних моделей для економічного зростання в змозі передбачити, як короткострокові, так і довгострокові зміни в темпах зростання.
- Ми висунули ряд ідей про шляхи вдосконалення методології, в даний час використовується в цілях скоректувати його.

5. Вибір кандидатів CLI для України

Вибір кандидата Lis була зроблена в три етапи. На першому етапі ми вивчили наявну літературу (див. список джерел, у додатку) на провідних індикаторів. Існували 14 країн ОЕСР ¹¹ і 18 формуються ринків ¹² , за які ми знайшли у літературі за такими видами показників. Таблиці 1 і 2 Приложения підсумувати наші висновки на даному етапі.

Далі, ми вибрали нашого кандидата Lis з урахуванням їх наявності в Україні, так і теоретичних причинами, описаними вище. Для деяких з них, ми спробували знайти або побудувати проксі. Крім того, ми вирішили включити проксі для диспропорції цін або твердість, яка заснована на індекс

¹¹ Australia, Austria, Belgium, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Japan, The Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, and UK.

¹² Brazil, China, Cyprus, Czech Republic, Hungary, India, Indonesia, Jordan, Korea, Lithuania, Malaysia, New Zealand, Philippines, Poland, Russia, Singapore, Slovak Republic, and South Africa.

виробничих цін (ИЦП). Аналогічний показник за індексом оптових цін використовується на Філіппінах. ИЦП питання в порівнянні з ІСЦ, і повинні бути скориговані з урахуванням світових цін на експортні сировинні товари. У результаті ми опинилися в наступний список кандидатів змінних:

Фактор	Бажано показники	Наявність, проксі
Вартість зміни	Скореговане ИЦП	Ставлення до ІСЦ, ИЦП розділити на індекс цін на метали, а також взаємні ИЦП
Бізнес довіри і надії	Обстеження на основі індексів	Доступний на щоквартальній основі
Внутрішній попит	Роздрібний товарооборот	Низька якість даних
	Домогосподарства доходи або витрати	Низька якість даних
Зовнішня торгівля	Умови торгівлі	Індекс світових цін на сталь (не прямо, а не МВФ металу індексу цін використовується)
	Торговельний баланс	Доступний
	Обсяг експорту	Доступний
Фінансові ринки	Обсяг імпорту	Доступний
	Процентні ставки по кредитах	Час, а також її взаємності був суджений
	Погані кредити	Не має; низької якості даних, навіть при наявності
	Гроші сукупності M2	Доступний
Купівельної спроможності національної валюти	Реальний ефективний обмінний курс	(у версії: ефективний обмінний курс з поправкою на ІСЦ)
Зовнішні ринки	Зростання ВВП в кошику основних торгових партнерів	Індекси промислового виробництва в ЄС і Росії

На наступних етапах усі кандидати були обраховані відносно трендів змінних, як це рекомендовано в ОЕСР. Виконання цих рекомендацій, ми використовували HP фільтр з параметром згладжування $\lambda = 14400$ для ізоляції довгострокова тенденція, а потім відняти його з вихідних даних.

Втім, якщо ми спробуємо всі вищезгадані кандидати Lis, Загальна кількість незалежних змінних, буде занадто висока для тимчасових рядів регресійний моделі зі всього близько 90 зауважень. З цієї причини ми провели попередній якісний аналіз за двома напрямками

На першому етапі на південь, ми розробили схеми detrended і згладжений (за допомогою HP фільтр при $\lambda = 50$) рядів даних для кожної з наявних кандидатів змінних їх порівняння з аналогічними серій для промислового виробництва. Деякі приклади цих карт наведені в Додатку. Тоді ми пропустив потенціал ОПНМ, які ведуть себе, якісно відрізняються від цільових змінних, а саме:

- Грошовий агрегат M2
- Роздрібний товарообіг
- доходи і витрати домогосподарства

Вони були виключені з подальшого розгляду.

Цей аналіз також запропонував нам про те, що відставання у незалежних змінних, у порівнянні з залежними один повинно бути прийнято в межах 18 місяців, по крайній мере, так як середня тривалість циклу складає близько 3-х років, що ідеально відповідає Kitchin результат . Крім того, допомога у виборі оптимальної форми для певних величин (як *residuals*), які можуть краще працювати LIS. Зокрема, ми вирішили спробувати взаємних процентної ставки, і взаємні ІЦП. Потім ми побудували кореляції Пірсона столів для всіх інших показників, і їх відставання протягом 3, 6, 9,12,15 і 18 місяців.

Їх аналіз дозволив нам вибрати показники, які мають високі кореляції з промисловим виробництвом, і в той же час, є незалежними один від одного. Вони були включені в початкові специфікації моделі.

У той же час ми спробували інший спосіб, який методологічно до певної міри схожа на "правило великого пальця", що використовується у США Conference Board. Останній прогнозує ймовірність рецесії ґрунтуючись на підвищення або зниження основних показників, а також композитний індекс провідною. Крім цього, ми намагалися створити спрощену версію провідних індексів, які будуть прогнозувати епізоди нижче середнього росту на основі бінарних представництва провідних індикаторів, а також зведеного індексу бінарному.

Для кожного нашого кандидата Lis ми вирахували два види бінарних форм. "Позитивний" один дорівнює 1, якщо вартість оригінальних мінлива вище тенденції, і 0 в іншому випадку, і "негативні" працює навпаки. Для відстають змінних з послідовним відстає від 3 до 18 місяців, з кроком в три місяці ми розрахували частки правильно предсказал зауваження на бінарному вигляді промислового виробництва ¹³. Ці цифри можна трактувати як "пророкують

¹³ In practice, we used sum of square differences between a binary candidate LI and the binary industrial output, divided to the number of observations, and then subtracted from a unit. As soon

потужність" кожного з кандидатів, оскільки вони характеризують частку правильно предсказал нижче тенденція-центри промислового виробництва.

Для бінарних змінних побудовані таким чином, постійним або просто випадкових чисел б прогнозувати потужність близько половини. Крім того, якщо цикл був зовсім синусоїда, 3-місячний лаг залежних змінних (або повністю збігаються один) буде мати прогнозування влади двох третин. Тому тільки показників, значно краще прогнозних влади стоять розгляду в рамках цього підходу. У таблиці ми пропонуємо найбільш ефективні індивідуальні Lis з прогнозуванням потужність більш ніж 70% Як можна бачити, Lis з затримкою в 18 і 6 місяців, мають найвищий пророкують влади. Наприклад, експорт самостійно не може передбачити уповільнення в 18 місяців, з імовірністю 79%. Відстають від промислового виробництва також має прогностичну потужність близько 77% за 18 місяців (і більше 78% на 17 місяців, а не тут). У той же час, існує протягом 12-15 місяців відстає майже немає хороших LIS.

Найефективніші провідних індикаторів (бінарної форми)

Негативні:

Експорт	Exports ⁻ (-18)	79.0%
Індекс промислового виробництва	INDoutput ⁻ (-18)	77.0%
Обсяг банківського кредитування	Credits ⁻ (-18)	75.0%
Відсоткова ставка	Credit% ⁻ (-6)	71.0%

Позитивні:

Реальний ефективний обмінний курс	REXrate ⁺ (-6)	77.0%
Індекс промислового виробництва у ЕС	EUoutput ⁺ (-6)	75.9%
Скоригований ІЦВ	AdjPPI ⁺ (-18)	74.7%
Реальний ефективний обмінний курс	REXrate ⁺ (-9)	72.4%

Ці бінарної формі Lis можуть бути додані (в термінах булевих суму, яка дорівнює 1, якщо, принаймні деякі з його аргументів: 1) або кілька разів. За простого порівняння ряду можливих комбінацій ми основі примітивні

as the difference is zero in case of coincidence, and either 1 or -1 otherwise, sum of squares gives mere a number of discrepancies.

складові провідних індикаторів, які можуть видавати попереджають сигнал, протягом 18 місяців з імовірністю 81,6%.

Це

$CLI1 = Exports^{-18} + AdjPPI^{+18}$, де "+" означає, логічних (булевих) суму.

Іншими словами,

Якщо скоригований ІЦВ нижче тенденції, або експорт вище тенденції, то з імовірністю 81,6% за півтора року (один напівперіод циклу) індекс промислового виробництва виявиться нижче тенденції, і навпаки.

Наприклад, за період з грудня 2004 по травень 2006 року індекс промислового виробництва щорічно з'явилися нижче довгострокової тенденції. Ті часи спаду слід віднести головним чином політичними причинами, такими, як невизначеність щодо президентських виборів, політичної кризи "помаранчевої" революції, а також різні спірні політики. Однак, з пропонованою показника в руки, це уповільнення може бути майже точно передбачив на 18 місяців раніше, коли ці політичні зміни можуть бути важко передбачити.

6. Прогнозна модель раннього попередження для України.

У відповідності з провідним індикатором ми розуміємо (як і в ОЕСР (1987)), чий індикатор циклу послідовно перетворює певну кількість місяців до цього циклу зростання показника.

6.1. Література з моделювання циклів спаду і зростання

Емпірична література на спад моделювання істотно використовує probit моделі укласти на провідних показників гарної роботи в бізнес-цикл прогнозування.

Попереднє покоління емпіричних дослідженнях спираються на статичні двоічно час серію моделей. Такі моделі оцінка ймовірності економіка перебуває в рецесії (двійкові результат) як функція від незалежних змінних, і їх відставання і призводить тільки. Результат Естрелла і Мішкіна (1998) про рецесії прогнозування влада поширюється процентна ставка, і ціни на акції було отримано з використанням статичного двоікові моделі. Змінних, таких як процентні ставки і поширюється, ціни на акції, а також грошових агрегатів, поряд з іншими фінансовими та нефінансовими показниками, проходять тестування для потенційних раннього попередження властивості. Основна увага приділяється аналізу за межами вибірки виконання від одного до

восьми кварталів вперед. Результати показують, що ціни на акції є корисними з одного до трьох чвертей горизонти.

Аналогічні економетричних методологія застосування статичної моделі використовувався Бернар і Герлах (1998). Автори шукати гоночні свідоцтва про корисність термін поширюється на прогнозування ймовірності рецесії протягом наступних восьми кварталів, з використанням квартальних даних за вісім країн - Бельгія, Канада, Франція, Німеччина, Японія, Нідерланди, Сполучене Королівство та Сполучених Штатів, починаючи з 1972 по 1994 рік.

Останні економетричних робіт використовувати динамічні probit моделі. Ключовою відмінністю між динамічної і статичні probit моделі полягає в тому, що колишній включає, серед інших показників, відстають від значень залежної змінної, як у пояснювальних змінних (і потенційно провідних індикаторів).

Важливість використання динамічного специфікація була вперше вказав у Duecker (1997). Автор показує, що прості динамічні моделі краще - статичні моделі нехтувати важливої інформації в автокорреляційної структури залежної змінної, яка є корисною для кращого прогнозування. Valckx та ін (2002), Монети (2003), Кауппі і Saikkonen (2007), Ніберг (2008), Chauvet і Поттер (2005), Duecker (2005) повністю використовувати динамічний probit моделі..

Valcks та ін розслідування чи процентних ставок і нестабільності фондового ринку відіграють важливу роль як спад показників. Отримані результати свідчать про те, що процентні ставки і фондові повернення волатильності не сприяють систематичного прогнозування рецесії в США, але робити це, до певної міри, в прогнозах для інших країн ОЕСР. Монети (2003) використовує динамічний probit моделі для перевірки нахил кривої прибутковості може бути хорошим передвісником рецесії в Єврозоні. Оцінка результатів показує, що різниця в прибутковості десять років державні облігації та ставка тримісячного міжбанківського курсу перевершує всі інші Розповсюджується у прогнозуванні рецесії в Єврозоні. Кауппі і Saikkonen (2007) розробки динамічних двоічно probit моделі для прогнозування США рецесії, використовуючи процентні ставки поширення в якості рушійної предиктор. Моделі використання спаду Дамм відстає - відстає від двійковій відповідь - щоб і випробування для потенційних прогноз влада відстає від лежать умовні ймовірності.

Chauvet і Поттер (2005) порівняти раннього попередження виконання чотирьох різних специфікацій probit моделі: раз-інваріантних умовно незалежних версію бізнес-циклу умовно незалежних моделей, раз-інваріантних probit з autocorrelated помилки, і бізнес-циклу probit autocorrelated з помилками. Бізнес-циклу probit моделі з autocorrelated

помилку знайдено краще виконувати в моделюванні бізнес-циклів в економіці США з використанням кривої прибутковості інформації.

Після останньої емпіричної методології та емпіричні висновки користь динамічного специфікації probit нам сформулювати наше загальне апіорі специфікації як probit моделі, де залежної перемінної циклу є зростання манекена і пояснювальні змінні включають в себе два відстає від зростання циклу манекени і потенційних рано попереджуючих індикаторів для національної економіки.

6.2. Probit моделі

У двійковій аналізі часових рядів залежною змінною є час серії реалізації стохастичного процесу, який бере на себе тільки бінарному цінності.

У нашому циклі моделювання зростання вартості спостерігається зростання циклу показник визначається наступним чином:

:

$$y_t = \begin{cases} 1, & \text{if the growth cycle is at fast growth at time } t \\ 0, & \text{if the growth cycle is at slow growth / decline at time } t \end{cases}$$

y_t має Бернуллі-розподіл залежний від інформації доступної в момент часу (t-1). Якщо p_t є умовною ймовірністю що $y_t = 1$,

$$E_{t-1}(y_t) \equiv p_t = \Phi(z_t)$$

У probit моделях $\Phi(z_t)$ є стандартною функцією нормального розподілу.

Як ми вже пояснили вище, dynamic probit моделі демонструють кращу здатність у поясненні та передбаченні циклів ділової активності, порівняно з статичними моделями. Тому слідом за новітньою літературою ми визначаємо нашу модель наступним чином:

$$z_t = \alpha + x'_{t-k} \beta + \delta y_{t-1}$$

де x_{t-k} - вектор пояснювальних змінних, визначених у секції цього звіту, y_{t-1} - значення залежної змінної, взяті з лагом.

У всіх наведених нижче моделях залежна змінна – бінарна, 0 або 1. Бінарні моделі оцінюють ймовірність, що залежна змінна набуде значення 1 я функції пояснюючих змінних:

$$P(y_t = 1 | x) = \alpha + x' \beta$$

оскільки ймовірність обмежена 0 та 1, ми не можемо використовувати звичайний метод найменших квадратів (LS), який виводить передбачення за інтервал [0;1].

Probit моделей, одна з двох найбільш поширених підходів, використовує кумулятивному розподіл функцій нормального розподілу, як передбачається взаємозв'язок між ймовірністю двоїчно підсумки залежної змінної та пояснювальних змінних. Накопичувальне нормальної функції розподілу відображає всі важливі властивості ймовірності. Найголовніше, вона знаходиться між 0 і 1. В основному, він визначає ймовірність спостереження двоїчно мінлива результату при нормальному розподіл незалежних змінних.

Probit моделі оцінюється ймовірність Максимальне використання оцінювачем.

6.3. Застосування до моделі

Наш аналіз якісних змінних (див. розділ XX цього доповіді) висновок про те, що цикл зростання зміни пов'язані, і, можливо, передували такі економічні змінні (їх відповідних темпів зростання, розраховані на рік-рік):

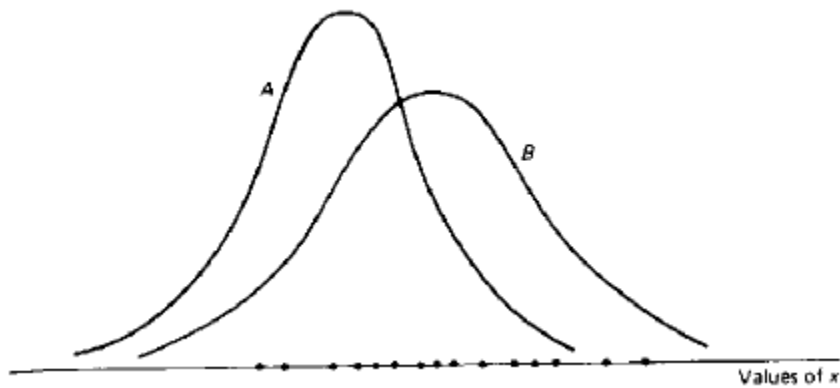
- експорт (Exports)
- індекс російського промислового виробництва (RUSoutput)
- середні процентні ставки за кредитами вітчизняних банків (Credit%)
- індекс промислового виробництва у ЄС (EUoutput)
- ІЦВ скорегована з урахуванням інфляції та цін на метал (AdjPPI)
- Зміна обсягу банківських кредитів (Credit)
- Реальний ефективний обмінний курс (REXrate)

Таким чином, у загальній специфікації (INDoutput) була визначена як функція двох лагів та змінних, перерахованих у Таблиці 3 (**Model 1A**).

Оцінка методом максимальної ймовірності

Максимальна ймовірність оцінювач (MLE) принцип ґрунтується на ідеї про те, що вибірка даних, то ми спостерігаємо, швидше за все, прийшли з певного населення характеризується конкретними параметрами в порівнянні з населенням характеризується будь-яким іншим набором параметрів. Максимальна оцінка параметра значення параметра зокрема, що дає великим ймовірність отримання зразка спостерігається при умові, що основні населення, як правило, розподілені..

Механіка MLE виглядає наступним чином ¹⁴. Кожне з зауважень, ми маємо в нашій вибірці випадкових витягати з нормального розподілу. Можна зробити з нормального розподілу характеризується своїми параметрами, Меана і varianceA або нормальним розподілом B з meanB і varianceB. Щоб визначити, що лежать в області розподілу населення, MLE першому вказується ймовірність функцію, а потім приходиться до висновку про те, що значення параметра максимальної ймовірності функції.



Функція знаходиться як добуток ймовірності кожного конкретного спостереження в нашій вибірці. Ймовірність кожній точці спостереження виражається за допомогою функції щільності ймовірності від нормального населення.

MLE має важливі статистичні властивості. Це послідовна й ефективна асимптотичні.

Re: Відповідно оцінювача сходиться по ймовірності до населення параметр, як розмір вибірки зростає

Асимптотичні ефективна оцінювача: для оцінки узгоджуються з асимптотичні нормальних розподілів, оцінювач з найменшим асимптотической дисперсією. З MLE властивості в значній мірі залежить від нормального припущення, потрібно переконатися в тому, що проба на руках достатньо великий, щоб мінімально задовольнити припущення про нормальності. Чим менше розмір вибірки, тим гірше це статистична виконанні MLE.

¹⁴ This picture and interpretation are borrowed from Peter Kennedy's "A Guide to Econometrics", one of the most intuitive and simplest explanations we met in the literature.

У літературі, ми розраховуємо на динамічних probit моделі для оцінки ймовірності уповільнення зростання в кожному місяці.

Table 3 List of variables used in Model 1A

Змінна	Lags
Зміна індексу промислового виробництва (залежна змінна)	INDoutput(-1), Indoutput(-2)
Константа	C
Реальний ефективний обмінний курс, %	REXrate(-3), REXrate(-6), REXrate(-9), REXrate(-12)
Індекс промислового виробництва у ЕС, %	EUoutput(-3), EUoutput (-6), EUoutput (-9), EUoutput (-18)
Відсоткова ставка, обернена %	Credit%(-3), Credit% (-9), Credit% (-12), Credit% (-18)
Скоригований ІЦВ, %	AdjPPI(-3), AdjPPI (-6), AdjPPI (-9)
Індекс промислового виробництва у Росії, %	RUSoutput(-12)
Експорт	Exports(-3), Exports(-6), Exports(-9)

Ця специфікація менше спільного, ніж один ідеально доведеться вирішити. Загальні принципи для економетричної специфікації про те, що "тестування вниз" є більш підходящим, ніж "вгору тестування" в тому сенсі, що вона знижує ймовірність того, що статистично значущі змінні будуть помилково виключені. Отже, треба розпочати з загального необмеженого модель, а потім систематично спростити його у світлі вибіркового даних і розуміння основних економічних явищ у питанні.

У процесі роботи над первісною формулюванням вище ми взяли його в цілому, а наш набір даних дозволяє тим, що ми можемо бути впевнені, що ми йдемо від більш загальних до більш простий специфікації для спільних випробувань значення коефіцієнта множин. Модель 1 є найбільш загальні

характеристики ми могли б кошторис з урахуванням обмеженості даних, розмір і характер нашої задачі - розробки простіше попередження інструмент, а не повної моделі. Зокрема,

- Про нас не включати будь-яких незалежних змінних. Оскільки ми прагнемо до розвитку ранніх попереджень, сучасний змінних послабити актуальність попередження. В іншу сторону, баланс між актуальність і точність моделі прогнозів. Ми сильніше підкреслити актуальність і практичну значимість цього інструмента, а для наших цілей, завдань, розглянути точності середній час.
- Зазвичай ми включаємо третій, шостий, дев'ятий і дванадцятий відстає в цій специфікації. Європейський індекс промислового виробництва та банківські процентні ставки по кредитах вступити з додатковими вісімнадцяту лагов. Аналіз даних показує, що ці дві змінні сигнал раніше, ніж інші.
- Крім того, зворотній банківських кредитних ставок, були включені ґрунтується на попередньому вивченні оцінка даних. Експорт та ИЦП не включає дванадцятий лагов, які не були значущими в нашій попередньою оцінкою, перш ніж ми вирішили включити більше відстає. (Коли всі ці змінні включали, модель стає неможливо із-за обмеженого ступенями свободи.)
- Про банк кредиту не була включена в це визначення, - ми вперше оцінити модель за допомогою Jan.2000 - Jun.2008 вибірці. Протягом першої половини періоду вибірки українських банків не відігравали важливу роль в каналірованія інвестиції в економіку; банківських кредитних рівень залишається на досить низькому рівні. Починаючи 2003-2004 як банки стають все більш витончені та підприємства і домашні господарства стали використовувати банківські кредити більш широко, банки стали фактором, що впливає на зростання цикли - гіпотези ми пізніше емпірично підтверджено тестування 2003-08 даних.

6.4. Оцінка результатів

Модель, за оцінками, за допомогою щомісячних даних про щорічно темпи зростання змінних пояснив вище. Оцінка результатів цієї і всіх наступних характеристики наведені в Додатку 1.

Для спрощення моделі ми тестуємо для спільної значення змінних, що мають значні пов'язані Р-значення відповідних коефіцієнтів. F-тест для різних наборів змінних коефіцієнтів були здійснені для визначення коефіцієнта встановити з найвищим ймовірність того, що ці коефіцієнти спільно дорівнює нулю. Додаток 2 документи, що результати цього тестування. Змінний встановити 4 було виключено і скорочення моделі оцінки та тестування на продуктивність і змінні значення.

Спрощена модель результатів (модель 2 в Додатку 1) вказують на те, що EUoutput (-3), IRTin (-3), IRTin (-6), IRTin (-18), RUSoutput (-12), Exports (-3) є всі істотні, статистично і економічно, і привести зростання курсу веде з різною - від 3 місяців до вісімнадцяти місяців. Exports (-9) є незначною статистично значущою.

Європейської промислового виробництва та банківського кредитування ставки показують крупним економічне значення, в той час як внесок експорту набагато менше. Коефіцієнт підписати на російському промисловому виробництві, на відміну від очікуваних, є негативним.

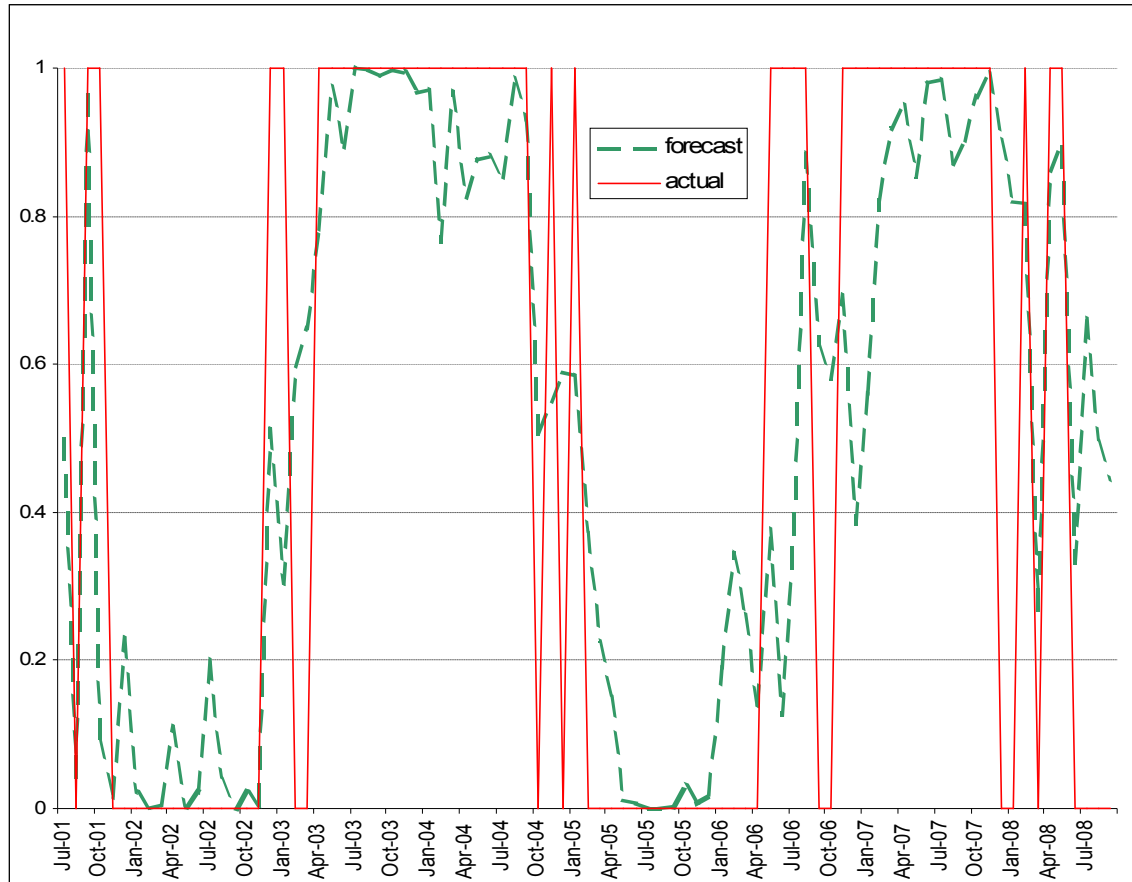
Грунтуючись на макроекономічну теорію і той факт, що товарообіг з Росією та Європейським Союзом представляють значну частину українських торговельних потоків, можна припустити, що експорт, Європейський промисловий індекс та російського промислового виробництва може мати низький спільних значення.

Ми протестували для спільної значення від EUoutput (-3), RUSoutput (-12), Exports (-3), а також Exports (-9) і всіх підмножин цих змінних. Найбільша ймовірність того, що вони разом незначним 2% для набору RUSoutput (-12), Exports (-3), а також Exports (-9).

Всупереч нашим очікуванням, так відстає від залежних змінних були виявлені статистично незначимим.

6.5. Надійність моделі

Малюнок 1. Фактичні і прогнозовані значення циклу росту (модель 2)



Ефективність цієї моделі була перевірена за допомогою прогнозується ймовірність залежною змінною, як передвіщене моделлю 2. Таблиця 1 показує фактичні і прогнозовані моделі 2 з значень бінарного циклу зростання манекена. Найголовніше мере в обмеженому Залежною змінною моделі - відсоток від вартості залежної змінної, що правильно передвіщене моделлю.

Модель 2 правильно предсказал 71 з 87 зростання циклу спостережень, сума квадратів залишків це 9.98 і McFaden R-квадрат 50%.

Діагностична статистика для бінарних моделей

McFaden R-квадрат

McFaden R-квадрата є найбільш поширеною різних псевдо-R-квадрат заходів, які використовуються для бінарного відповідь моделей. McFaden R-квадрата дорівнює (1-функція за оцінками моделі / функція для моделі з лише перехоплення). Інтуїція: ймовірність функції за оцінками моделі завжди менше або дорівнює ймовірності функція моделі лише перехопити. Якщо змінні не мають пояснювальній влади співвідношення дорівнює 1 і R-квадрат дорівнює нулю. У пояснювальній влада стає краще, збільшується різниця між цими двома ймовірності функції захоплення цією Rsquared. Існують альтернативні, менш широко використовується для визначення, псевдо-Rsquared.

P-значення

P-значення має звичайне тлумачення. З огляду на які спостерігаються значення Z-статистики, P-значення найменшого значення рівня, на якому нульової гіпотези буде відхилено..

z-статистика

Z-стандарт Нормальний змінної. Z-статистику (а не T-статистичний) використовується тому, що ми використовуємо нормального розподілу для виведення при оцінці з MLE. T-статистика використовується при оцінці з ОМЖС з виведення з T-розподіл з урахуванням невеликий вибірці питань. Якщо у нас є великий вибірки на руку, T-статистика, як і раніше, необхідно, T-розподіл асимптотичні прагне до нормального розподілу.

6.6. Моделі з більш тривалими лагами

Як вже говорилося, ми хочемо отримати якомога швидше попередження зростання цикл зміни. В якості наступного кроку ми уточнимо нашу модель з використанням аналогічних функціональної форми, як і в моделі 1, однак зміщення уваги більше відстає - вісімнадцятого відставання від кожної змінної включається замість третього лагом. Обмежена кількість спостережень не дозволяє включати як третій та вісімнадцятого лагов або яких-небудь додаткових лагов, які роблять модель неможливо.

Крім того, ми тестуємо цю модель для спільної значення коефіцієнта встановлює прибути за зниженими моделі. Скорочення моделі результати наведено в Додатку 1 (модель 3). REXrate (-9), EUoutput (-6), EUoutput (-12), IRTin (-6), IRTin (-18), а RUSoutput (-12) є статистично значущими в цій специфікації. Модель правильно пророкує 73 з 87 спостережень на залежну змінну, сума квадратів залишків - 9.88 і McFadden R-squared трохи вище, ніж за попередні моделі. IRTin (-6), IRTin (-18), а RUSoutput (-12) мають важливе значення в короткостроковій та довгостроковій лаг-лаг специфікацій. Банк кредитування ставки, як і раніше, є рішучим попередженням показник, судячи з його коефіцієнт розміру, тоді як європейські промислового виробництва нижче економічне значення в цій специфікації.

Testing Тестування спільної незначительності REXrate (-9), EUoutput (-6), EUoutput (-12), а RUSoutput (-12), а також їх підмножин виробляє найбільший Р-значення 4,8%. ДДЛ частина повинна бути переглянута письмово.

Вона повинна зосередити свою увагу на моделі, які ми наводимо у семінарі .

Після цього нам, можливо, один короткий розділ, в якому 3-4 Інші варіанти цієї моделі, коротко обговорювалося, підтримує таблиці з результатами пошуку ,.

7. Висновки

Основні види попереджень у використанні пропонованих показників пов'язане з коротким періодом спостереження, з одного боку, і стрімких змін в економіці України, з іншого боку. Спостерігається період був коротший, ніж типовий середньострокового циклу. Тільки в останньому кварталі 2008 року ми спостерігали спад, що частково викликано глобальною кризою, але певною мірою це може бути свого роду "очищення" після буму. Зараз ще надто рано робити які-небудь висновки впливають з недавніх подій. Але хоча наші примітивні два компонента індикатора чи прогнозувати уповільнення темпів росту (нижче-тенденція темпів росту) на весь період липень-грудень 2008 року), він не може вирішити глибина цього спаду, тобто, не могли розповісти нам Чи передбачити рецесії (негативний зростання), або просто на продовження росту нижче тенденції курсу. Насправді, вона не призначена для цієї мети. Тільки тоді, коли, по крайній мере пару середньострокові цикли будуть проходити, можна спробувати побудувати раннього попередження показник для такого роду уповільнення заснованих на деяких статистичних доказів. В даний час ми можемо тільки припустити про можливі основних показників для уповільнення і спаду протягом середньострокового циклу.

Параметри та склад пропонованих показників є оптимальними для контрольованого періоду часу. Але вони зовсім не обов'язково проводити в майбутньому. Крім того, він майже впевнений в тому, що вони будуть розвиватися разом зі всієї української економіки. З цієї причини ми настійно рекомендуємо робити щорічні зміни і коректування обчислення CLI відповідно. Ми сподіваємося, що, по крайній мере в течение нескольких лет коригування ваг в CLI буде достатнім для збереження родового прогнозування влади. Але рано чи пізно структурні зміни будуть змінювати її складу також.

Для того, щоб за рахунок цього, ми пропонуємо для майбутнього введення додаткового ваги, що представляють проксі для впливу кожного конкретного сектора. Наприклад, експорт може бути зважена з експорту / ВВП; процентна ставка - на внутрішніх кредитів до ВВП; фондовому ринку індекс - ставлення до справедливості продажу / ВВП і т.д. Такі види ваг буде

автоматично налаштовувати вкладів відповідних компонентів CLI відповідно до мінливої ролі відповідних факторів. Наші попередні результати показують, що такі поправки можуть значно поліпшити прогнозування потужності CLI. Наприклад, ми виявили, що коефіцієнт на ЗІС, пов'язаних з фінансовим сектором (як процентна ставка) різко збільшуються, якщо дані після 2003 року, розглянув. Це відповідає історичним фактом, що в Україні споживче кредитування стало широко тільки після 2003 року.

Наступне підвищення буде розглянуто питання визначення піків та западин в *detrended* даних. ОЕСР рекомендує використовувати Брі-Boschan звичайні для цього, і це варто спробувати на Україні, хоча брак даних часових рядів може обмежити її застосування.

І, звичайно, якщо обстеження проводиться на щомісячній основі, а потім їх результати можуть бути використані для раннього попередження, пророкування. Там цілий ряд хороших CLIs опитування серед зібраних даних (наприклад, індекс ділової впевненості або доповідей про кадастру). Навіть якщо немає щомісячних даних можна було б цікаво спробувати використовувати квартальні піддається інтерполяції та методи згладжування. Ці експерименти залишалися за роботи, проведені нашими проекту.

Тим не менше, найбільш важливі поліпшення, які повинні бути винесені розвитку Lis для "пролити" позитивних тенденцій, отже, "криза".

Література

Ahmad N., 2003, Malaysia economic indicators – leading, coincident and lagging indicators, unpublished.

Bernard, H. and S. Gerlach, 1998, Does the term structure predict recessions? The international evidence, *International Journal of Finance and Economics*, 3, 195 – 215.

Bersales, L., R. S. Reyes, and J. F. P. de Guia, 2004, A Composite leading economic indicator for the Philippines – the paper presented at the 9th National Convention on Statistics (NCS) Mandaluyong City.

Chauvet, M. and S. Potter, 2005, Forecasting recessions using the yield curve, *Journal of Forecasting*, 24(2), 77-103.

Demetriades, E. I., 1999, The construction of leading indicators: The case of Cyprus. www.stat.fi/isi99/proceedings/arkisto/varasto/deme0961.pdf.

Duecker, M., 1997, Strengthening the case for the yield curve as a predictor of US recessions, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 79, 41-51.

Duecker M., 2005, Dynamic forecasts of qualitative variables: a dual VAR model of US recessions, *Journal of Business and Economic Statistics*, 23(1), 96-104.

[The Economist guide to economic indicators: making sense of economics](#), Princeton, 2003, N.J., Bloomberg Press.

Estrella A., and F. Mishkin, 1998, Predicting US recessions: Financial variables as leading indicators, *Review of Economic and Statistics*, 80(1), 45-61.

Everhart, S. S. and R. Duval-Hernandez, 2000, Leading indicator project: Lithuania - The World Bank Policy Research Working Paper #2365.

Frumkin N., 2000, Guide to economic indicators, Sharpe.

Hoos, J., G. Muszely, I. Kudrycka, and R. Nilsson, 1997, Cyclical indicators in Poland and Hungary, OECD Working Paper, OECD/GD(97)141, <http://www.oecd.org/dataoecd/31/22/1845411.pdf>.

Jagrič, T. and R. Ovin, 2004, Method of analyzing business cycles in a transition economy: the Case of Slovenia, *The Developing Economies*, XLII, 42–62.

Jagrič, T., 2002, Measuring business cycles – A dynamic perspective, Banka Slovenije, Prikazi in analize X/1, Ljubljana.

Kauppi, H. and P. Saikkonen, 2007, Predicting US recession with dynamic binary response models, *Review of Economics and Statistics*.

Kennedy, P., 2003, A guide to Econometrics, MIT Press.

Kitchin, J., Cycles and trends in economic factors, 1923, *Review of Economics and Statistics* 5, 10-16.

Klein L. and E. Burmeister (eds), 1976, Econometric model performance, University of Pennsylvania Press.

Marcellino, M., Leading indicators: What have we learned?, CEPR discussion paper, full text at: www.ceistorvergata.it/seminari/papers/li_draft2.pdf.

Metzler, L. A., 1941, The nature and stability of inventory cycles, *Review of Economic Studies* 23.

Moneta F., 2003, Does the yield spread predict recessions in the euro area?, ECB Working Paper, 294.

Mongardini, J. and T. Saadi-Sedik, 2003, Estimating Indexes of coincident and leading indicators: An application to Jordan, IMF Working Paper WP/03/170.

Nilsson, R. and O. Brunet. 2005, Composite leading indicators for major OECD non-member economies: Brazil, China, India, Indonesia, Russian Federation, and South Africa, OECD Statistics Working Paper # JT00200206.

Nilsson, R., 2006, Composite leading indicators and growth cycles in major OECD non-member economies and recently new OECD member countries, OECD Statistics Working Paper # JT03219544.

Nilsson, R. and E. Guidetti, 2007, Current period performance of OECD composite leading indicators (CLIs): Revision analysis of CLIs for OECD member countries, OECD Statistics Working Paper # JT03226900.

Nilsson, R. and G. Gyomai, 2007, OECD system of leading indicators: Methodological changes and other improvements, OECD, http://kolloq.destatis.de/2007/gyomai-nilsson_oecd.pdf.

North, D. C., J. J. Wallis, and B. R. Weingast, 2005, The natural state: The political economy of non-development, <http://www.international.ucla.edu/cms/files/PERG.North.pdf>.

North, D. C., J. J. Wallis, and B. R. Weingast, 2006, A conceptual framework for interpreting recorded human history, NBER Working Paper #12795, <http://www.nber.org/papers/w12795>.

North, D. C., J. J. Wallis, S. B. Webb, and B. R. Weingast, 2007, Limited access orders in the developing world: A new approach to the problems of development, World Bank Policy Research Working Paper #4359, WPS4359, Washington, DC, http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/09/19/000158349_20070919115851/Rendered/PDF/WPS4359.pdf.

Nyberg H., 2008, Dynamic probit models and financial variables in recession forecasting, Discussion Paper # 225, Helsinki Center of Economic Research, available at www.hecer.fi.

OECD, 1987, OECD Leading indicators and business cycles in member countries, 1960-1985, sources and methods, #39.

Olson, M., 1982, The rise and decline of nations: Economic growth, stagflation, and social rigidities, New Haven, Yale University Press.

Valckx, N., M. de Ceuster, and J. Annaert, 2002, Is financial market volatility informative to predict recessions?, DNB Staff Report, 93.

Zarnowitz V., 2007, Persistent business cycles and high economic growth: How to explain their long concurrence in modern capitalism, The Conference Board, EP Working Paper Series.

Zhang W. and J. Zhuang, 2002, Leading indicators of business cycles in Malaysia and the Philippines, ERD Working Paper Series No.32, Asian Development Bank.

Пугачова М. В., 2006, Нові підходи до методології побудови та використання синтетичних індикаторів для статистичного моніторингу економічних тенденцій, Статистика України, №4 (35).

Додаток 1. Випереджальні показники для країн OECD

INDICATORS	Japan	Australia	Austria	Belgium	Finland	France	Germany	Greece	Ireland	Italy	Netherl.	Norway	Portugal	Spain	Sweden	Switzerl.	UK
Employment		T							T; Weekly						Layoffs		
Business situation	Prospects				Prospects		Bus.Clim				Bus.Clim	Prospects		CapUtil			Profits
Bottlenecks					%BN									%BN			
Stocks, volume	1					FinG	FinG		FinG	FinG	FinG	RawM	RawM		FinG	FinG	RawM; FinG
Demand				FT											PurchRM		
Order books/new orders		T	L	T	T		T;L		L	L	L;T		T	L;FT	L;T	T	L
Production		T	Metals;FT		T,FT	FT		FT		FT	FT	Dom; FT	Ch;EGW	FT		T	FT
Construction		Permits		Starts.R				Permits					Permits		Dwelling		
Sales								5	Retail		Retail			Cars			Cars
Money supply	M1+QM	M1+QM	M1	M1+QM	M1	M3	M1	M1+Q	M1	M1+Q	M1				M1+QM	M1	
FinMarket rates	CallRate			CallRate			Gov.Bond		3Month TB	Gov. Bond	Gov.Bond				Gov.Bond	Gov. Bond	3Month TB
Deposits&loans/Forex	2				FX1, FX2			6			Dep						Credit
Prices/Costs				FT		Raw.M at	M&M	Const;WS			Input p.	Const			Labor		
Share prices	Index	Index		Index		Index	Index		Index			Index			Index	Index	Index
Terms of trade/OECD.LI	TT		F,G,I,U K			TT			TT	TT	TT					TT	
Export/Import	3		4			Wood;Pap		Orders				7	Orders		Orders		

Source: OECD (1987)

%BN = % of firms expecting bottlenecks
 3MonthTB = 3 month treasury bill rate
 Bus.Clim = Business climate indicator
 CallRate = Call money rate
 CapUtil = Capacity utilization
 Cars = New passenger cars registered
 Ch = production of chemicals
 Const = Construction price index
 Credit = Consumer credit
 CU = Rate of capacity utilization
 Dep = Savings deposits
 Dom = Production of goods for domestic market
 Dwelling = Construction of dwellings in progress
 EGW = Production: electric, gas, water
 FinG = Stocks of finished goods, level
 FinMarket = Financial market
 FT = Future tendency
 FX1 = Bank of Finland foreign reserves
 FX2 = Foreign exchange reserves of other holders
 Gov.Bond = Yield on long-term government bonds
 I = Employment in industry

Index = Share price index
 Input p. = Input price index
 L = Level
 Labor = labor costs per unit of output
 Layoffs = Notices of lay-offs
 M&M = Labor cost in mining and manufacturing
 OECD.LI = OECD leading indicators for selected countries: France, Germany, Italy and UK
 Orders = Export order books, level
 Pap = Finland exports of paper industry products
 Permits = Construction permits issued
 Profits = Gross trading profits
 PurchRM = Purchase of raw materials, tendency
 QM = Quasi money
 Raw.Mat = raw materials price changes
 RawM = Stocks of raw materials, level
 Starts.R = Construction starts, residential housing
 T = Tendency
 TT = Terms of trade
 Weekly = Weekly hours of work, manufacturing
 Wood = Finland exports of wood industry products

WS = Wholesale price index

Japan

1. Stocks of finished goods, level; Total stocks in manuf; Producer inventory ratio to shipments
2. New loans for equipment; ratio of loans to deposits
3. Excess of imports over exports

Austria

4. German new orders

Greece

5. Retail sales, clothing and footwear; Sales, future tendency
6. Bank credit to manufacturing

Norway

7. IP export goods; Domestic goods for export; Stocks of imported products; export orders, tendency; Value of exports+B2

Appendix 2 Leading indicators for non-OECD countries and new OECD member states

Indicator	Countries where it is used
Foreign trade	
Export volume	BRAZIL, INDONESIA, Philippines (Hotel occupancy rate, tourist/visitor arrivals), JORDAN (Growth rate in the demand for domestic exports), Malaysia; Singapore (Total non-oil sea borne cargo handled; U.S. Purchasing Managers' Index (Manufacturing))
Import volume	CHINA, HUNGARY, INDONESIA, the PHILIPPINES, INDIA, SINGAPORE (Total non-oil retained imports (NORI))
Net trade	SLOVAKIA, RUSSIA, KOREA (BOP, Capital & financial accounts)
Terms of trade	BRAZIL, the PHILIPPINES
Cargo handled at ports	CHINA
Prospects for major export articles	RUSSIA (World price of oil), CYPRUS (Composite leading indicator for tourism)
Performance of trade partners	MALAYSIA (Industrial production in Korea, U.S. Federal Reserve rate)
Exchange rate	CYPRUS, INDONESIA, the PHILIPPINES, INDIA; POLAND LITHUANIA (Real effective exchange rate); SINGAPORE (Domestic liquidity indicator)
Net usable reserves of the Central Bank	JORDAN
Prices	
CPI, WPI	The PHILIPPINES
Tendencies (prices)	The CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, RUSSIA
Production	
Production of certain kinds of non-durables	BRAZIL, CHINA, INDIA, POLAND
Stocks	The CZECH REPUBLIC, KOREA, BRAZIL, RUSSIA (Stock level, retail trade), SINGAPORE
Expectations	

Business confidence (production)	KOREA, NEW ZEALAND, HUNGARY, SLOVAKIA, SOUTH AFRICA (Building plans, Business confidence, manufacturing), CYPRUS (business climate indicators for manufacturing, tourism and services), INDIA, RUSSIA (Business situation, construction); Singapore (wholesale)
Consumer expectations	The CZECH REPUBLIC, NEW ZEALAND
Entrepreneurship	the PHILIPPINES, (Number of new business corporations), SINGAPORE
Domestic demand	
Demand level (industry) or order inflow, manufacturing	RUSSIA, SOUTH AFRICA, BRAZIL (Order books)
Retail trade sales	SLOVAKIA, NEW ZEALAND
Motor cars sales	SOUTH AFRICA, CYPRUS, BRAZIL
Dwelling permits	SOUTH AFRICA, CYPRUS
interest rates	
Interest rates	KOREA (Long term bond yield), NEW ZEALAND (Yield 3-month bank bills), INDONESIA (Discount rate), HUNGARY (Central bank base interest rate), POLAND (3- month WIBOR inter bank rate), INDIA (Deposit interest rate, inverted), JORDAN (interest rate spread between three-month Jordanian CD rates and the corresponding U.S. treasury bill rates); Lithuania (5-years loans), Singapore (Domestic liquidity indicator)
Banking	
Interest rate spread	SOUTH AFRICA,
Net credit to the private sector	JORDAN, LITHUANIA (Domestic credit)
Foreign currency deposits in banking institutions; Government lending funds in deposit money banks; Foreign Assets	LITHUANIA

Money supply	INDIA, HUNGARY, NEW ZEALAND (M1); CZECH REPUBLIC, KOREA, CHINA, RUSSIA, SINGAPORE (M2); CYPRUS, the PHILIPPINES, MALAYSIA, LITHUANIA (Quasi-money)
Stock market	RUSSIA, SOUTH AFRICA, SLOVAK REPUBLIC, HUNGARY, INDONESIA, INDIA, the CZECH REPUBLIC, BRAZIL, CYPRUS, the PHILIPPINES, JORDAN, MALAYSIA, SINGAPORE
Labor market	
Unemployed	NEW ZEALAND, HUNGARY, LITHUANIA
Unfilled job vacancies	POLAND, CYPRUS
Hours of work, manufacturing	HUNGARY

Sources: Ahmad (2003), Bersales et al. (2004), Demetriades (1999), Everhart and Duval-Hernandez (2000), Hoos et al. (1997), Mongardini and Saadi-Sedik (2003), Nilsson (2006), Nilsson and Brunet (2005), Nilsson and Guidetti (2007) and Zhang and Zhuang (2002),

Додаток 3. Показники, що потенційно можуть бути випереджаючими індикаторами для України

фактор	Бажані індикатори	Доступність, наближення	формула	деталі	джерело	Назва змінної
Цінова негнучкість та диспропорції	Скоригований ІЦВ	Відношення індексу цін виробників (ІЦВ) та індексу споживчих цін (ІСЦ) поділене на індекс цін металів (ІМ); обернене ІЦВ	$AdjPPI = I_{CB} / I_{SC} / I_M$	ІЦВ and ІСЦ (12/2002=1); ІМ (2005=100)	Держкомстат та МВФ	AdjPPI
			$RecPPI = 1 / I_{CB}$			RecPPI
Впевненість бізнесу та очікування	Засновані на опитуваннях	Доступні тільки поквартально	Не використовувалися			
Внутрішній попит	Роздрібний товарообіг	Сумнівна якість даних	Не використовувалися в остаточній версії		Держкомстат	
	Доходи та витрати домогосподарств	Сумнівна якість даних	Не використовувалися в остаточній версії		Держкомстат	
Зовнішня торгівля	Умови торгівлі	Безпосередньо не доступні помісячно. Ми прагнули наблизити їх світовими цінами на сталь, але вони теж не доступні.	Не використовувалися в остаточній версії		МВФ	

		Натомість, довелось задовольнитися індексом цін на метали (МВФ)				
Експорт	Обсяги експорту	доступні		У млн. USD	Держкомстат, на основі митних даних	Export
	Торгівельний баланс	доступні		У млн. USD	Держкомстат, на основі митних даних	TBal
Фінансові ринки	Обсяг кредитів	доступні		У млрд. грв. (номінальні) Cred/ІСЦ виявився неуспішним	НБУ	Credits
	Ставки кредитів	доступні; використувалися у вигляді обернених значень		(Credit% /ІСЦ) виявився неуспішним	НБУ	Credit%
	Проблемні кредити	не доступні; сумнівна якість даних, якщо доступні				
	Грошовий агрегат М2	доступні	Не використувалися в остаточній версії		НБУ	

Купівельна спроможність національної валюти	Реальний ефективний валютний курс	доступні варіанти: ефективний валютний курс, та він скоригований ІЦЦ)	(у $RXrate = 0.7 * Xrate(UAH/USD) + 0.3 * Xrate(UAH/EUR)$ же на $REXrate = RXrate / ICЦ$)	= (RXrate / ІЦВ) виявився неуспішним	НБУ	RXrate
						REXrate
Зовнішні ринки	Зростання ВВП у „кошику” найважливіших торгівельних партнерів	Індекс промислового виробництва для ЕС (2000 = 100%)			Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu	EUoutput
		Та Росії (2005=100%)				UNECE (http://w3.unece.org)

Приклади попереднього графічного якісного аналізу, що застосовувався для відбору потенційних індикаторів

Додаток 4

Нижче наведені графіки представляють помісячні данні для відповідних змінних, або їхнього зростання рік-до-року за період 01. 2000 – 12. 2007. У всіх випадках сукупності були розраховані відносно трендів за допомогою Hodric-Prescott (HP) фільтра з параметром згладжування 14400, згладжені таким самим фільтром з параметром 50, та нормалізовані шляхом розділення на стандартне відхилення. Синя лінія показує індекс промислового виробництва в Україні (зростання рік-до-року), який є нашою цільовою змінною.

Рис 1А. Індекс промислового виробництва ЕС (використаний в остаточній версії)

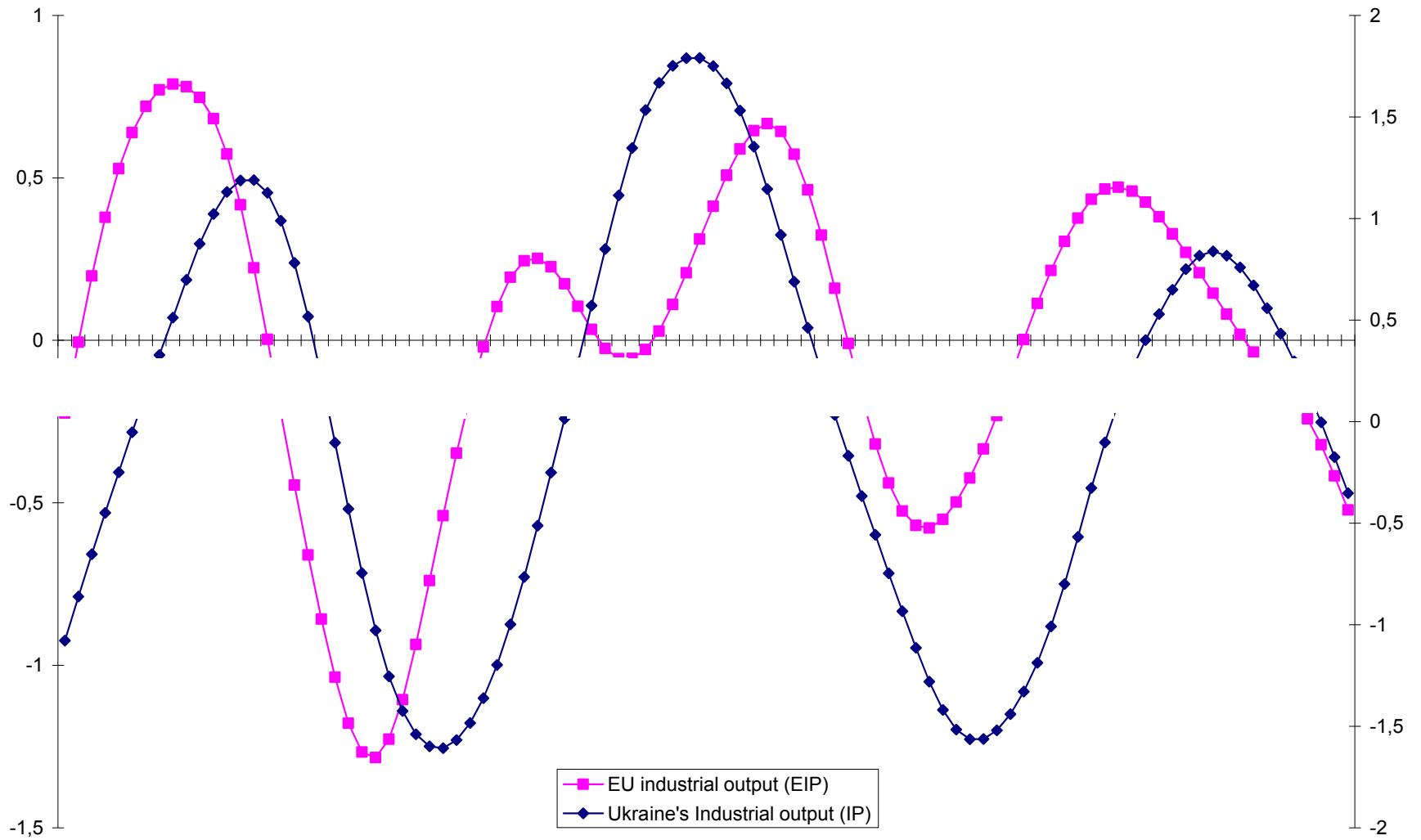


Рис 2А. Експорт (використаний в остаточній версії)

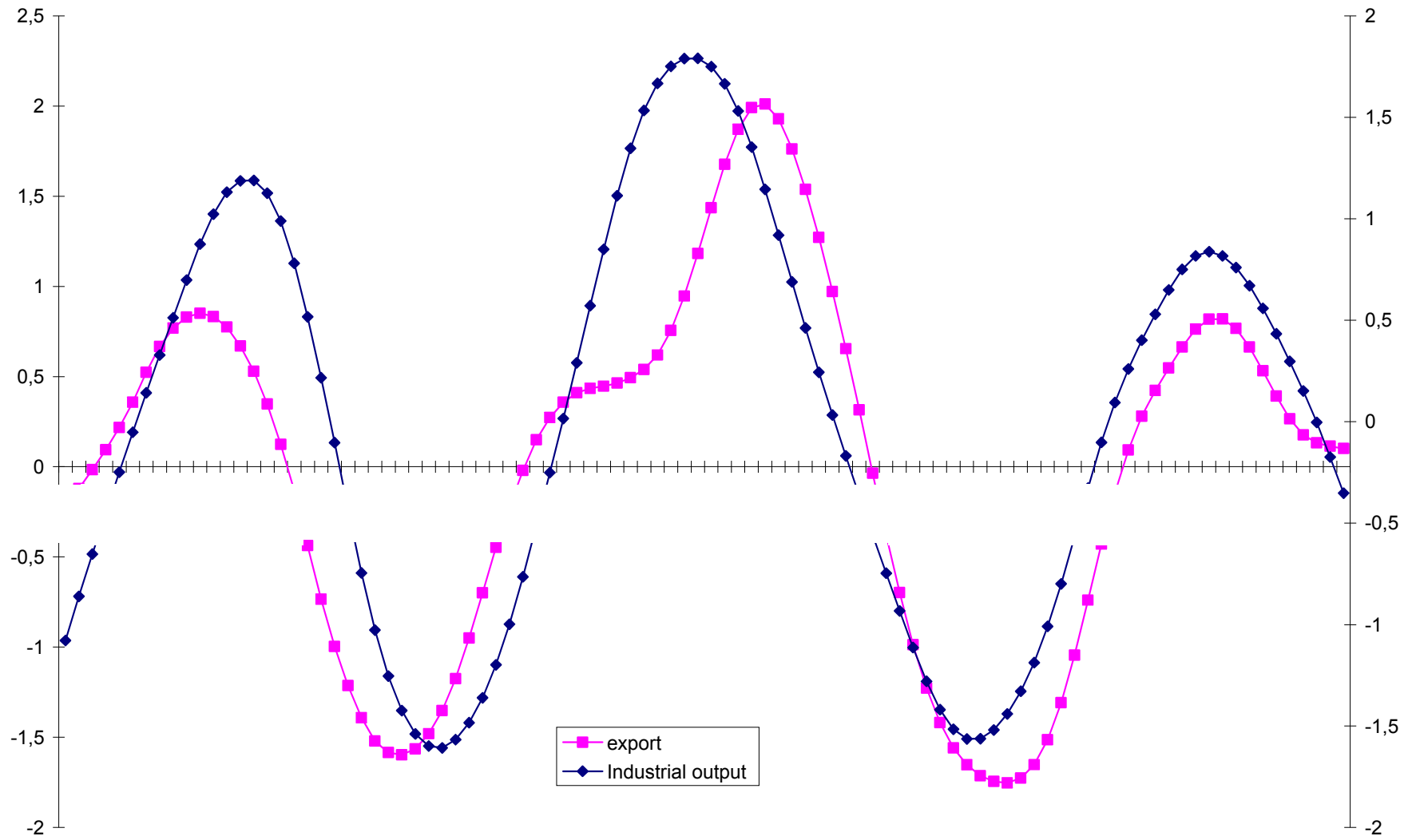


Рис 3А. Обернена середня ставка за банківськими кредитами (використана в остаточній версії)

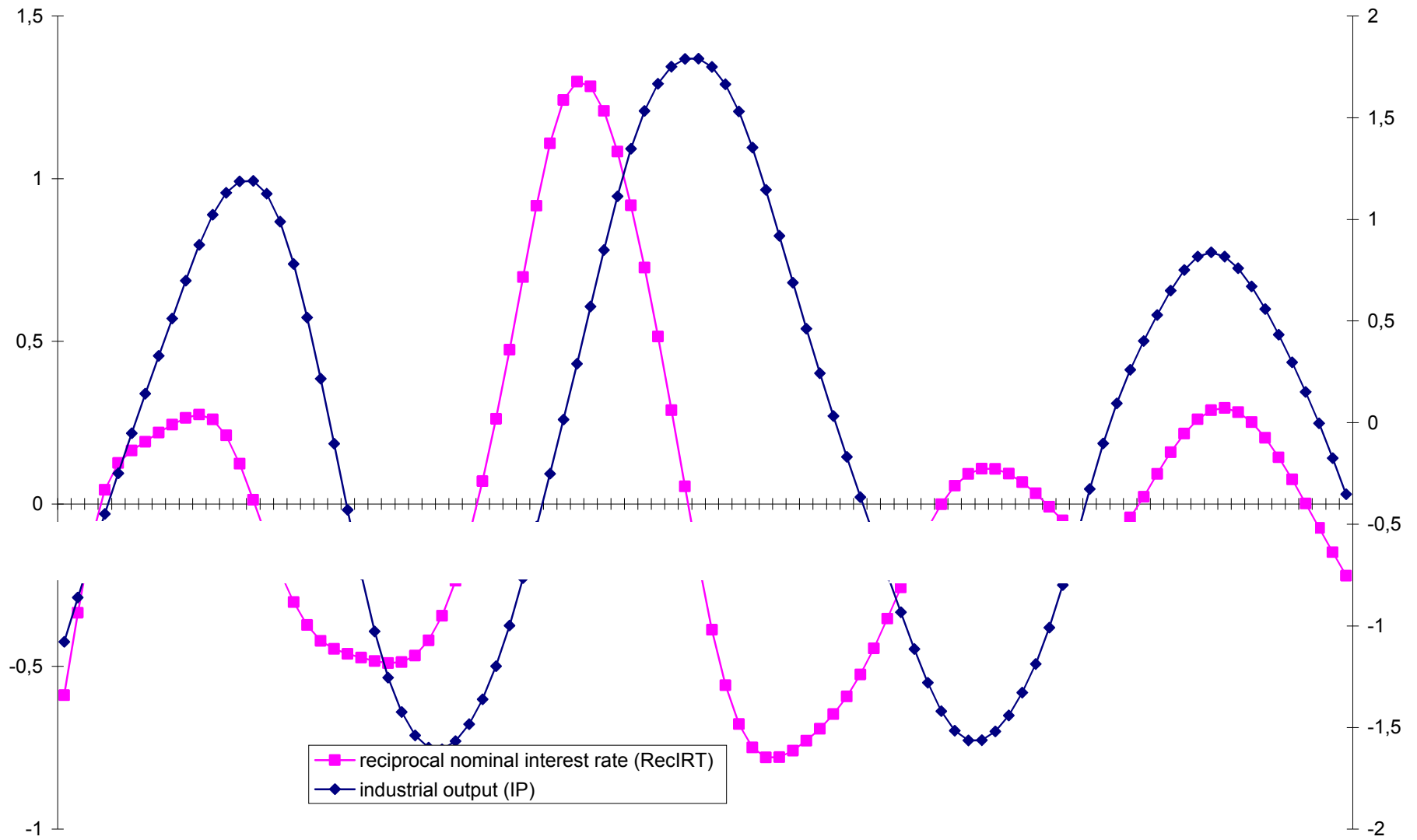


Рис 4А. Реальні (з урахуванням інфляції) витрати домогосподарств (не використаний в остаточній версії)

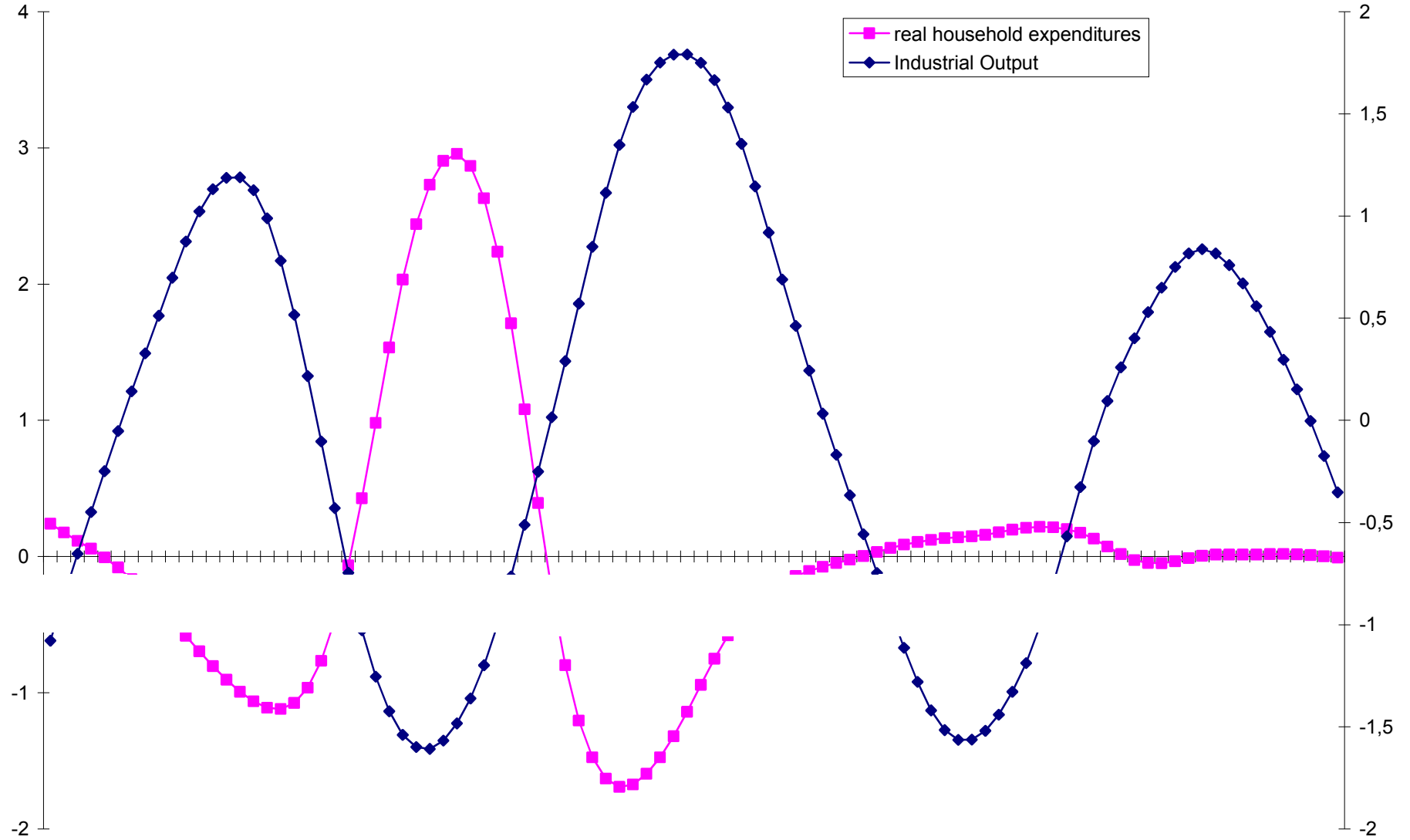
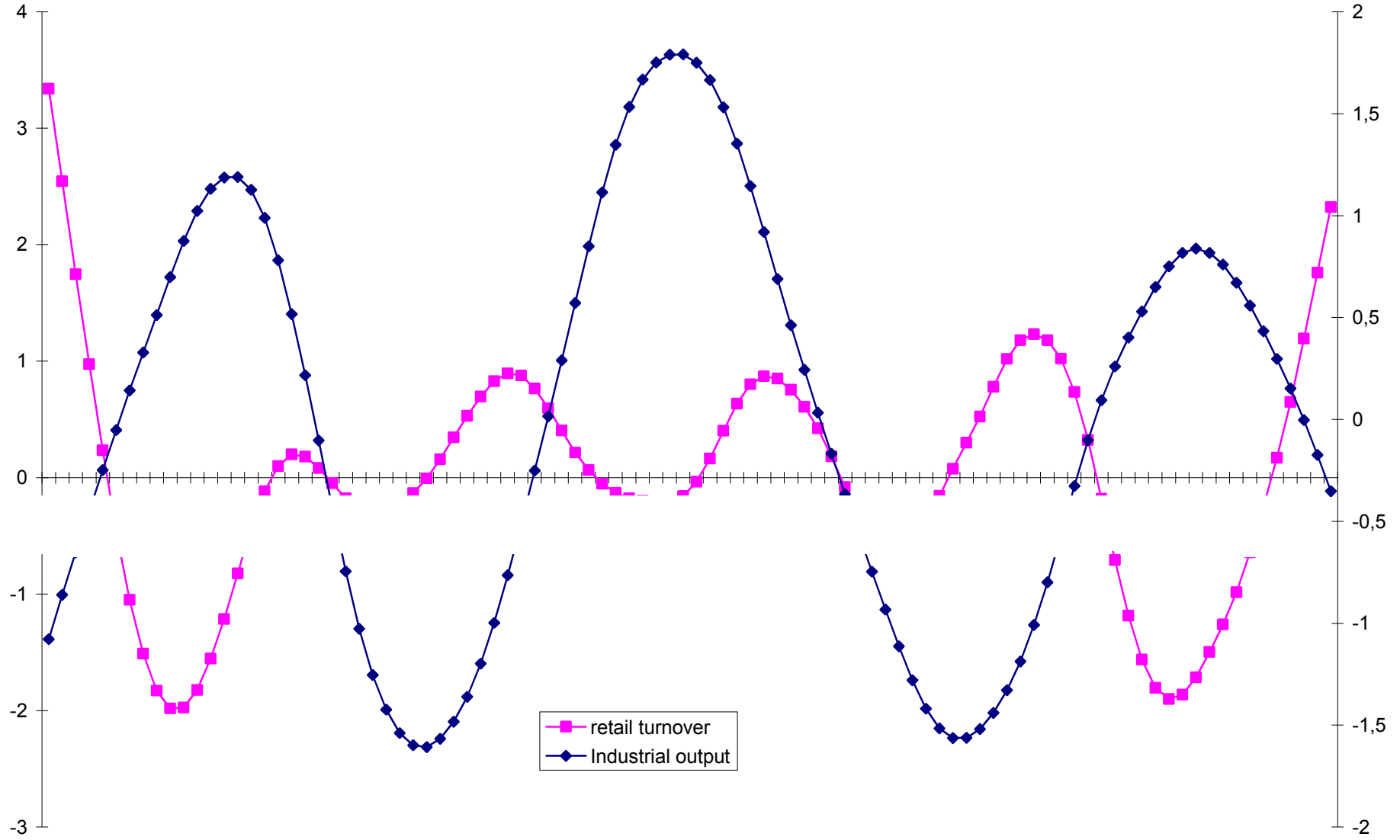


Рис 5А. Роздрібний товарообіг (у номінальних гривнях) (не використаний в остаточній версії)



Додаток 5. Результати побудови моделі

Variable	Lag	Sample: Jan00-Jun08			Sample: Jan03-Jun08			Sample: Jan00-Sep08			Model 3			Model 4		
		Coeff	z-Stat	p-value	Coeff	z-Stat	p-value	Coeff	z-Stat	p-value	Coeff	z-Stat	p-value	Coeff	z-Stat	p-value
Constant		0,4469	1,3594	0,1740	0,0991	-0,3038	0,7613	0,0045	-0,0234	0,9814	0,2844	-1,2653	0,2057	0,6081	-1,8851	0,0594
REXrate	-6	1,2750	2,3995	0,0164										0,6936	2,9062	0,0037
REXrate	-9				1,0278	2,3825	0,0172									
EUoutput	-3							0,9529	3,3642	0,0008						
EUoutput	-6	2,4475	2,9615	0,0031							1,3816	3,7782	0,0002	1,0929	3,1133	0,0019
EUoutput	-9				2,7667	2,7480	0,0060									
EUoutput	-12										0,7972	-2,7847	0,0054	0,5000	-2,1439	0,0320
Credits	-3													1,7985	3,9781	0,0001
Credits	-9				1,0015	-2,1315	0,0330									
Rcredit%	-3	1,9055	2,0211	0,0433												
Rcredit%	-6							1,3228	3,5879	0,0003	1,9547	3,9733	0,0001			
Rcredit%	-9	1,8690	3,1383	0,0017	2,6541	3,6531	0,0003									
Rcredit%	-18							0,6400	2,3551	0,0185	1,2182	3,5594	0,0004			
AdjPPI	-6	1,9671	-2,8340	0,0046	1,1445	-2,4553	0,0141									
RUSoutput	-12															
Exports	-3							0,6539	-2,6679	0,0076	0,5921	-2,3666	0,0180			
Exports	-6	1,0114	-1,9618	0,0498				0,3918	1,8096	0,0704						
Exports	-9	1,0163	1,8581	0,0632												
Exports	-9							0,2953	1,4079	0,1592						
McFadden R-squared		0,6788			0,5774			0,4985			0,5169			0,5665		
Obs with Dep=0		42			28			42			42			42		
Obs with Dep=1		51			38			45			45			51		
Total obs		93			66			87			87			93		
Correctly predicted values		84			57			71			73			80		
Точність передбачення		90,3%			86,4%			81,6%			83,9%			86,0%		