

УДК: 336.02:330.43.

© М.І. Скрипниченко, Т.Б. Лебеда

## **ПРОГНОЗНЕ ОЦІНЮВАННЯ ОБСЯГІВ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ М. КИЇВ НА 2013-2014 РОКИ ЗАСОБАМИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*У статті зазначено актуальні проблеми забезпечення науково-обґрунтованого прогнозування розвитку економіки та доходів місцевих бюджетів з метою прийняття ефективних управлінських рішень, розвитку соціально-економічної системи, удосконалення бюджетно-податкової політики у середньостроковій перспективі. Здійснено аналіз основних тенденцій соціально-економічного розвитку м. Київ, на базі якого виявлено характерні риси та особливості, сформульовано проблеми та ризики макроекономічної ситуації на середньострокову перспективу, досліджено динаміку доходів бюджету м. Київ і динаміку їх структури.*

*Розроблено комплекс економіко-математичних моделей та здійснено прогнозні розрахунки ключових показників розвитку реального сектора економіки м. Київ і доходів місцевого бюджету на середньостроковий період.*

**Ключові слова:** соціально-економічний розвиток м. Київ, ІАСБП, комплекс економіко-математичних моделей.

Розвиток України на демократичних засадах передбачає підвищення самостійності та незалежності органів місцевого самоврядування, спроможних ефективно вирішувати соціально-економічні аспекти життя територіальних громад. Належне виконання органами місцевого самоврядування своїх функцій потребує відповідного фінансового забезпечення, що формується за допомогою доходів місцевих бюджетів. Принципи та особливості формування, а також структура місцевих бюджетів визначаються Бюджетним кодексом України [1], а відносини, що виникають у сфері справляння податків і зборів, порядок їх адміністрування, а також права, обов'язки та відповідальність платників податків, контролюючих органів, повноваження і обов'язки посадових осіб тощо визначаються Податковим кодексом України [2].

В цілому місцеві бюджети можуть розглядатися як «фонди фінансових ресурсів, призначених для реалізації завдань і функцій, що покладаються на органи місцевого самоврядування» [3, стор. 35]. Важливе значення для місцевих бюджетів з точки зору їх самостійності та самодостатності набувають власні доходи, які, за способом отримання, поділяються на податкові доходи (місцеві податки і збори), доходи від надання послуг органам місцевого самоврядування (прибирання територій, вивезення сміття тощо), доходи від комунального

майна (орендна плата, частина прибутку комунальних підприємств, кошти від приватизації комунального майна) [3]. Склад доходів, що закріплюються за бюджетами місцевого самоврядування та враховуються при визначенні обсягу міжбюджетних трансфертів, визначається законодавством.

Оскільки діяльність органів місцевого самоврядування базується на фінансових можливостях відповідного місцевого бюджету, для розробки реалістичних планів (програм) розвитку територіальної громади та ефективності (результативності) їх виконання важливого значення набуває здійснення максимально достовірної оцінки обсягу бюджетних надходжень. Виконання довгострокових програм соціально-економічного розвитку територій вимагає адекватної оцінки обсягу доходів місцевого бюджету на перспективний період. Отже, адекватна, науково обґрунтована оцінки дохідної частини місцевих бюджетів на бюджетний та наступні періоди є актуальною проблемою, вирішення якої сприятиме соціально-економічному розвитку та підвищенню податкового потенціалу територій, забезпеченню належного рівня життя населення.

У наукових дослідженнях вчених-економістів, зокрема В.М. Гейця [4, 5], І.О. Луніної [6], І.В. Запатріної [7], В.П. Вишневського [8], Т.І. Єфименко [9] та ін., розглядаються важливі питання економічної сутності місцевих бюджетів, їх місця й ролі у забезпеченні соціально-економічного розвитку регіонів та якості життя територіальних громад, удосконалення міжбюджетних відносин та посилення самостійності й незалежності місцевих бюджетів, підвищення обґрунтованості формування дохідної частини місцевих бюджетів та ефективності бюджетних видатків і т. ін. Проте, на наш погляд, потребують подальшого вивчення такі важливі проблеми, як оцінка податкового потенціалу регіону та податкових надходжень місцевого бюджету у контексті забезпечення розвитку територій.

Метою цього дослідження є прогнозна оцінка обсягів доходів бюджету м. Києва на період 2013–2014 роки на базі розробки комплексу економіко-математичних моделей середньострокового прогнозування економічного розвитку та доходів бюджету м. Київ.

Актуальність роботи обумовлена необхідністю забезпечення науково-обґрунтованого прогнозування розвитку економіки та доходів бюджету м. Київ з метою прийняття ефективних управлінських рішень, розвитку соціально-економічної системи міста, удосконалення бюджетно-податкової політики м. Київ у середньостроковій перспективі.

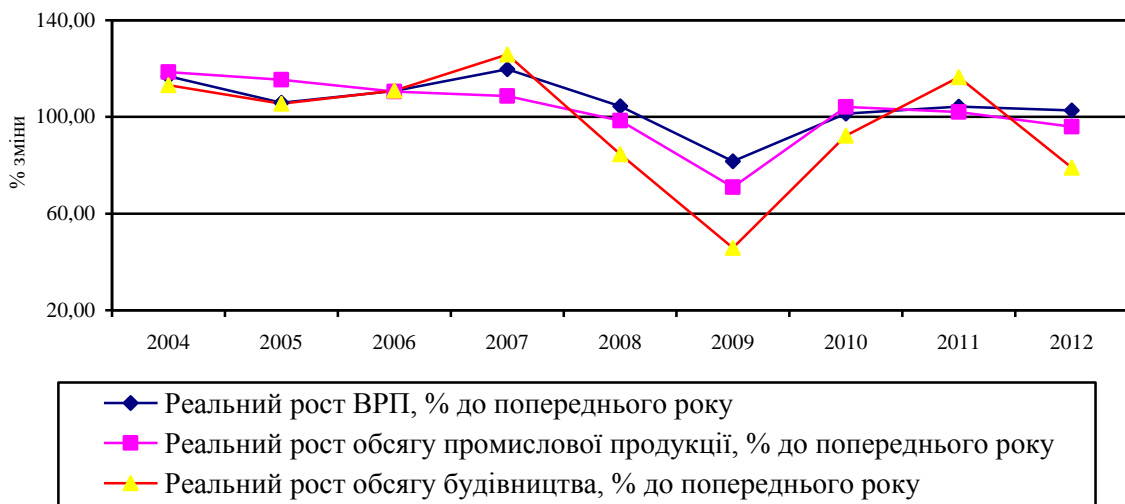
Оскільки одним з найбільш перспективних напрямків економічних досліджень визнано економіко-математичні методи та моделі, прогнозу оцінку обсягів доходів бюджету м. Київ на період 2013–2014 роки пропонується здійснювати на базі розробки комплексу економіко-математичних моделей середньострокового прогнозування економічного розвитку та доходів м. Київ.

Для вирішення поставленої проблеми в першу чергу слід проаналізувати особливості й тенденції соціально-економічного розвитку м. Київ, визначити основні проблеми, вузькі місця та ризики майбутнього розвитку, зокрема щодо формування бюджету. В результаті такого дослідження визначаються основні показники, їх тенденції, взаємозв'язки, формулюються очікування та формуються можливі сценарії майбутнього розвитку.

**Аналіз основних тенденцій соціально-економічного розвитку м. Київ.**

Місто Київ є одним з найбільших міст України з чисельністю більше ніж 6% населення України і обсягом валового регіонального продукту на рівні 18% від загальноукраїнського.

Соціально-економічний розвиток м. Київ за останнє десятиріччя можна умовно поділити на докризовий, кризовий і післякризовий періоди, які досить суттєво різняться між собою за динамікою основних макроекономічних показників, що наглядно видно з графіка на рис. 1. Так, досить висока й стабільна динаміка виробництва валового регіонального продукту (ВРП), обсягу промислової продукції та будівництва у період 2004–2007 рр. суттєво сповільнилася у 2008 р. аж до різкого спаду у 2009 році з подальшим відновленням позитивної динаміки означених показників на періоді 2010–2011 рр. Проте, 2012 р. відзначився відновленням тенденцій скорочення обсягу промислової продукції та будівництва і сповільненням позитивної динаміки ВРП. Така ситуація може свідчити про відновлення кризових явищ в економіці України, а 2012 рік може стати роком встановлення нових економічних тенденцій. Отже, при прогнозуванні економічного розвитку та бюджетних надходжень м. Київ на 2013–2014 рр. слід застосувати метод альтернативних сценаріїв, оцінивши найбільш ймовірні варіанти розвитку подій, а при розробці економіко-математичних моделей середньострокового прогнозування економічного розвитку та доходів м. Київ необхідно забезпечити можливість здійснювати прогнозно-сценарні розрахунки.



*Рис. 1 – Динаміка темпів зміни ВРП і промислової продукції та обсягу будівельних робіт у м. Київ, % до попереднього року*

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

Аналогічною є динаміка інвестицій: активне здійснення капітальних вкладень з середньорічним темпом приросту 26,3% на періоді 2003–2007 рр. змінилося суттєвим згортанням інвестиційної діяльності у 2008–2010 рр. – на -3,2%, -43,7% і -6,3% відповідно і певним

відновленням позитивної динаміки інвестицій в основний капітал у 2011 р. (на 17%) з її сповільненням у 2012 р. (рис. 2). Слід зауважити, що абсолютний спад обсягу капітальних інвестицій за останні 4 роки є суттєвим фактором ризику у контексті активізації економічного розвитку м. Київ у післякризовий період, оскільки обсяг виробництва ВРП є у прямому зв'язку з обсягом капітальних вкладень з лагами у кілька років. Крім того, сповільнення інвестиційної діяльності у 2012 р. також є загрозовим фактором щодо забезпечення економічного зростання на найближчі роки, а отже, при конструюванні економіко-математичних моделей важливо врахувати можливість здійснення прогнозно-сценарних розрахунків для врахування різних варіантів динаміки інвестиційної складової.



Рис. 2 – Динаміка темпів зміни капітальних інвестицій в м. Київ, % до попереднього року

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

Місто Київ відрізняється досить високою динамікою зростання доходів населення та їх високим рівнем порівняно з іншими регіонами країни, що з точки зору формування місцевого бюджету є досить позитивним явищем. Як видно з рис. 3., суттєвий ріст доходів населення м. Київ спостерігався протягом 2004–2005 рр., уповільнившись у 2006–2008 рр. аж до скорочення (на -3,5%) у 2009 р. У післякризові 2010–2012 рр. спостерігається відновлення позитивної динаміки зростання доходів населення м. Київ, що є реальною основою для позитивних очікувань зростання обсягу податків на доходи фізичних осіб, що є основою формування місцевого бюджету.

Основним джерелом зростання доходів населення м. Київ стало суттєве підвищення заробітної плати, особливо це стосується періоду 2004–2008 рр., із суттєвим скороченням у 2009 р. і відновленням росту на періоді 2010–2012 рр. (рис. 4), що дає підстави очікувати подальшого зростання заробітної плати і, відповідно, обсягу фонду заробітної плати, а отже, і обсягу пов'язаних податків в бюджет м. Київ.



Рис. 3 – Динаміка темпів зміни реальних наявних доходів населення м. Київ, % до попереднього року

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

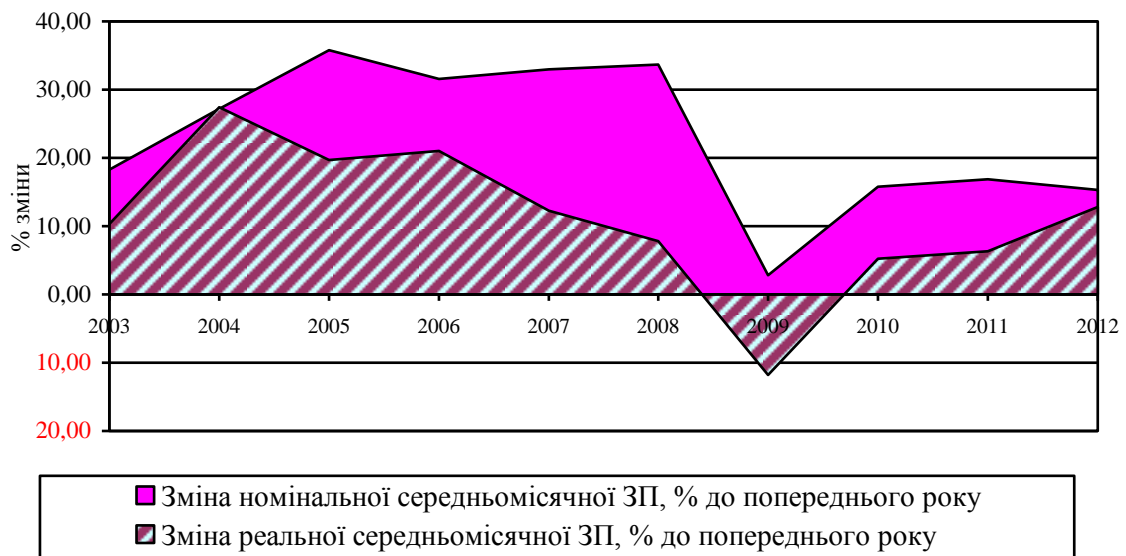


Рис. 4 – Порівняльна динаміка зміни номінальної і реальної середньомісячної заробітної плати м. Київ, % до попереднього року

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

Важливо зазначити суттєву різницю між динамікою зростання номінальної і реальної заробітної плати, а саме суттєве випередження першої над другою, що негативно позначається на реальній купівельній спроможності отримуваної заробітної плати і розкручування інфляційних процесів на споживчому ринку. Винятком став 2012 р., за результатами якого

## Математичне моделювання в економіці

зростання номінальної і реальної заробітної плати майже зрівнялися. Збереження такої установки на зближення динаміки номінальної і реальної заробітної плати може стати важливим фактором гальмування споживчої інфляції на середньостроковому періоді і при розробці економіко-математичних моделей має бути забезпечена можливість сценарного дослідження цих процесів.

Увесь період 2003–2008 рр. відрізняється досить значними темпами інфляції, причому індекс цін виробників промислової продукції суттєво перевищує індекс споживчих цін. 2009–2012 рр. характеризуються поступовим згортанням інфляційних процесів аж до практично нульового рівня за результатами 2012 р., що пояснюється проблемами реалізації на ринках товарів та скороченням споживчого попиту (рис. 5).

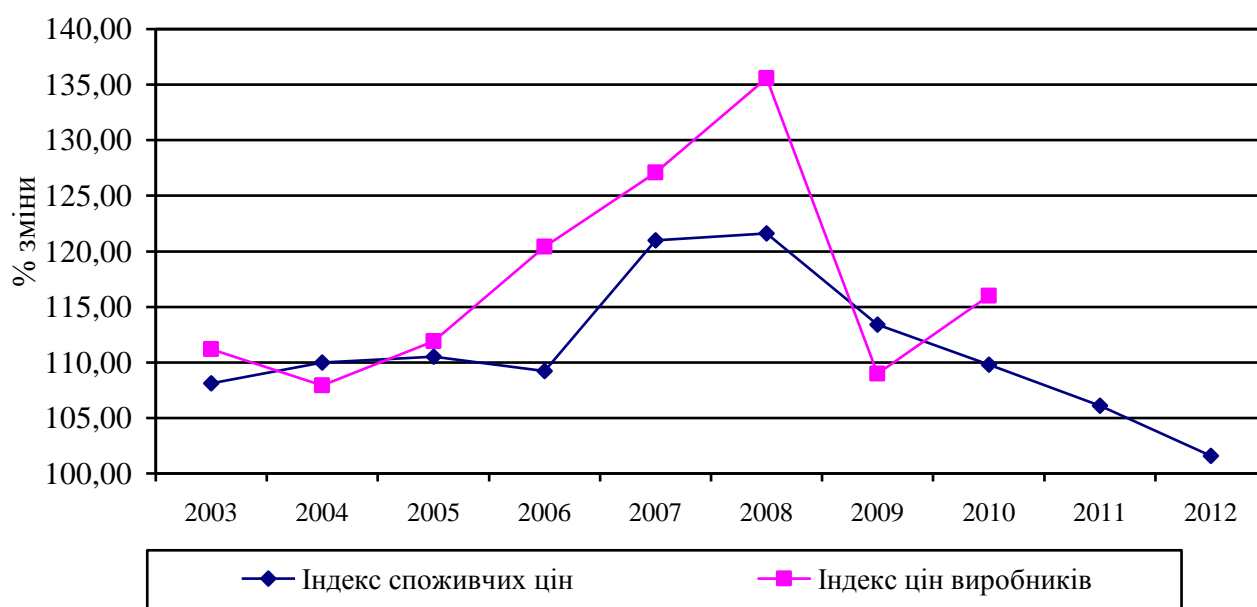


Рис. 5 – Динаміка індексів споживчих цін та цін виробників промислової продукції, грудень до грудня попереднього року, %

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

Протягом 2004–2011 рр. у м. Київ спостерігалася стала тенденція щорічного збільшення чисельності економічно активного населення з невеликим скороченням у 2012 р. Чисельність зайнятого населення віком 15–70 років зростала на періоді 2004–2008 рр., потім відбулося її суттєве скорочення у 2009 р. з подальшим повільним відновленням динаміки зростання у 2010–2011 рр. і невеликим скороченням у 2012 р. (рис. 6). Кількість безробітного населення, що стабільно скорочувалося протягом 2004–2008 рр., суттєво зросла у 2009 р., поступово відновлюючи динаміку скорочення у післякризовий період 2010–2012 рр. (рис. 7). Станом на кінець 2012 р. безробітне населення склало 5,5% від економічно активного населення.

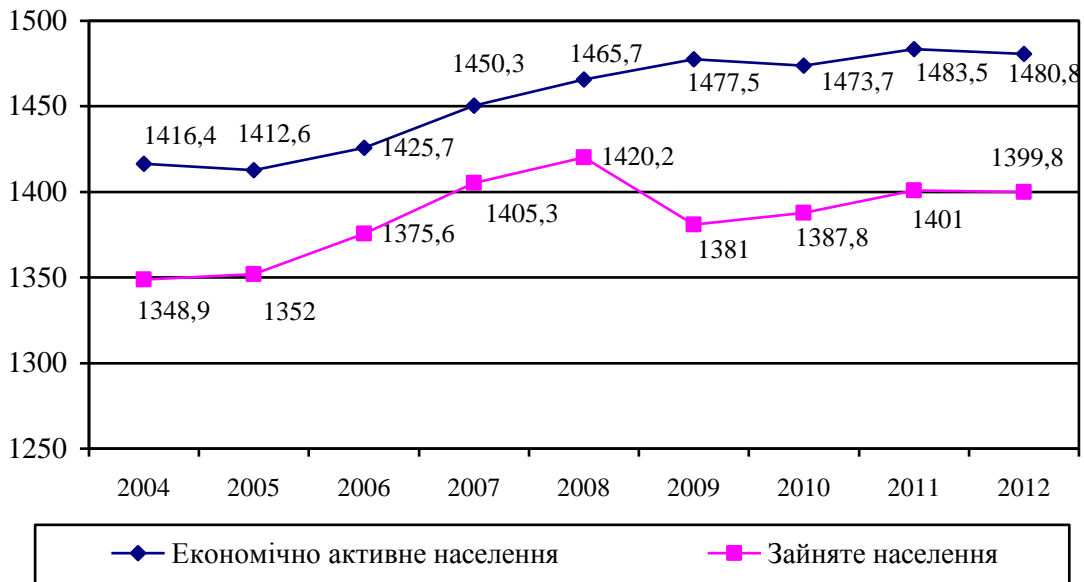


Рис. 6 – Динаміка чисельності економічно активного і зайнятого населення віком 15–70 років у м. Київ, тис. чол.

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

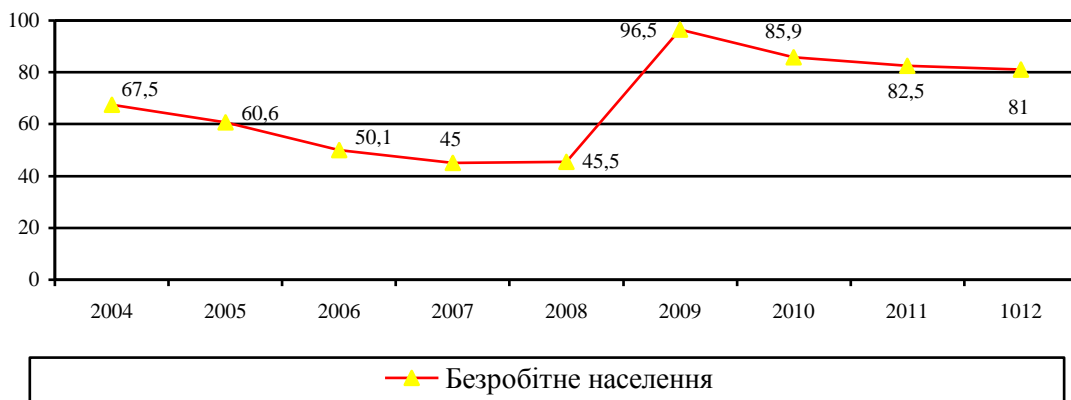


Рис. 7 – Динаміка чисельності безробітних у м. Київ, за методикою МОП, тис. чол.

Джерело: сайт Головного управління статистики в м. Києві. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.gorstat.kiev.ua/p.php3?c=255&lang=1>

Отже, за результатами макроекономічного аналізу можемо констатувати, що негативні наслідки фінансово-економічної кризи 2008–2009 рр., що відобразилися через суттєве погіршення динаміки усіх економічних показників розвитку м. Київ у цьому періоді, у 2010–2011 рр. почали поступово відновлювати докризову позитивну динаміку, що, відповідно, позначилося й на збільшенні бюджетних надходжень. 2012 рік відзначився відновленням негативних тенденцій ряду важливих показників, серед яких скорочення промислового виробництва і будівництва, і, відповідно, сповільнення ВРП. З точки зору прогнозування

соціально-економічного розвитку м. Київ на найближчі роки 2012 рік може стати роком перелому економічної динаміки у негативному напрямку з відповідними наслідками для доходної частини місцевого бюджету. Така ситуація відповідає й недостатньо визначеним макроекономічним очікуванням на рівні країни. Тому обґрунтованим вважається застосування альтернативного сценарного прогнозування відповідно до різних ймовірних очікувань щодо розвитку подій, а економіко-математична модель середньострокового прогнозування економічного розвитку та доходів м. Київ має бути орієнтована на отримання множини прогнозно-сценарних розрахунків.

### Доходи бюджету м. Київ: аналіз динаміки.

Аналіз динаміки доходів бюджету м. Київ (з урахуванням загального і спеціального фондів), а також податкових надходжень показує суттєве збільшення їх обсягу на періоді 2006–2008 рр., різке скорочення у 2009 р. з невеликим відновленням позитивної динаміки у 2010 р. і зменшення у 2011 р. внаслідок упровадження нових податкових норм для бюджету, які стосуються податку з доходів фізичних осіб (рис. 8). У 2012 р. спостерігається суттєве збільшення загального обсягу доходів – в основному за рахунок трансфертів з Державного бюджету, зокрема для фінансування заходів для проведення Євро–2012. Доходи бюджету без урахування трансфертів за підсумками 2012 р. також зросли порівняно з 2011 р.

За рахунок упровадження нових податкових норм з 2011 р. суттєво змінилася структура податкових надходжень бюджету. Так, у 2006 р. ПДФО становив 58% від доходів бюджету без трансфертів, у 2010 р. – 70%, у 2011 – 61%. Натомість, зросла частка податку на землю і неподаткових надходжень (рис. 9).

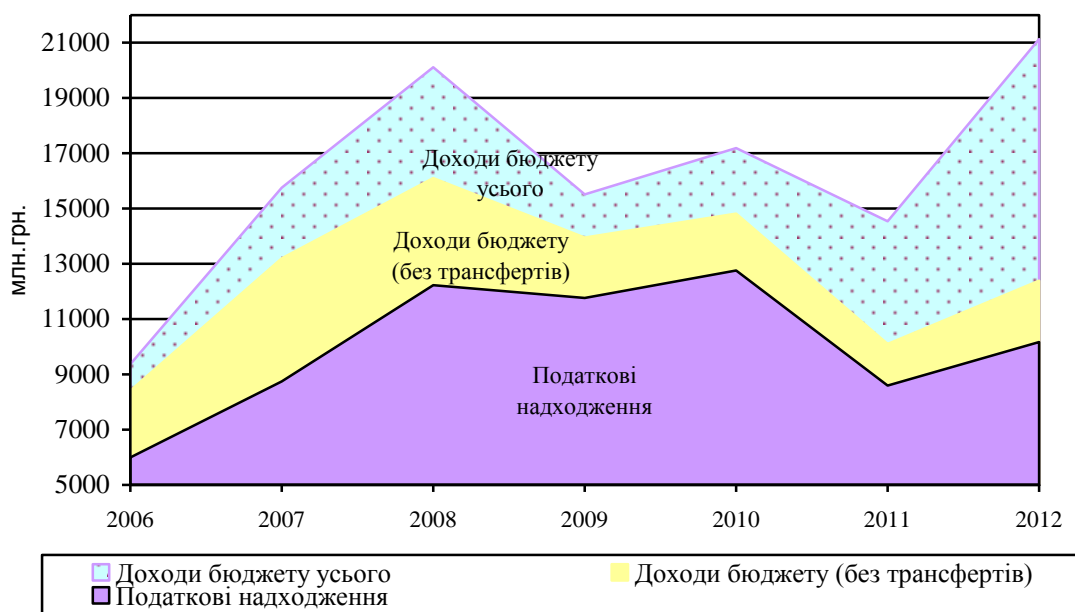


Рис. 8 – Динаміка бюджетних доходів м. Київ, млн. грн.

Джерело: дані фінансового управління КМДА.



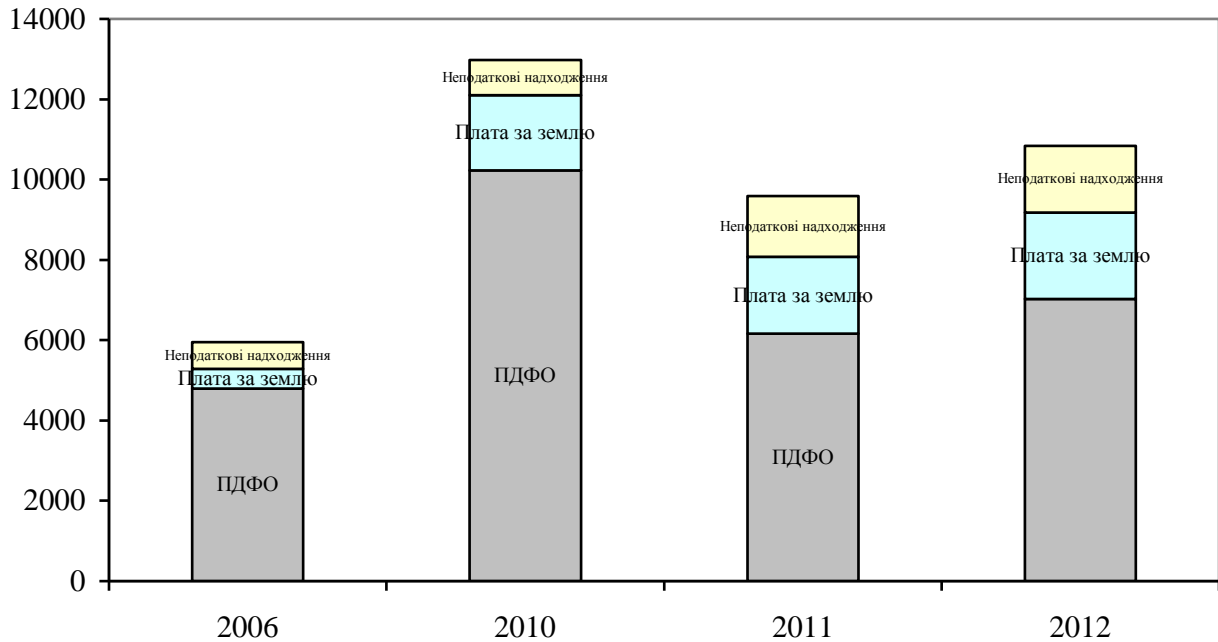


Рис. 9 – Динаміка структури основних надходжень бюджету м. Київ, млн. грн.

Джерело: дані фінансового управління КМДА.

За результатами 2012 р. структура доходів бюджету м. Київ – загальних і без урахування трансфертів – виглядає наступним чином (рис. 10, 11).

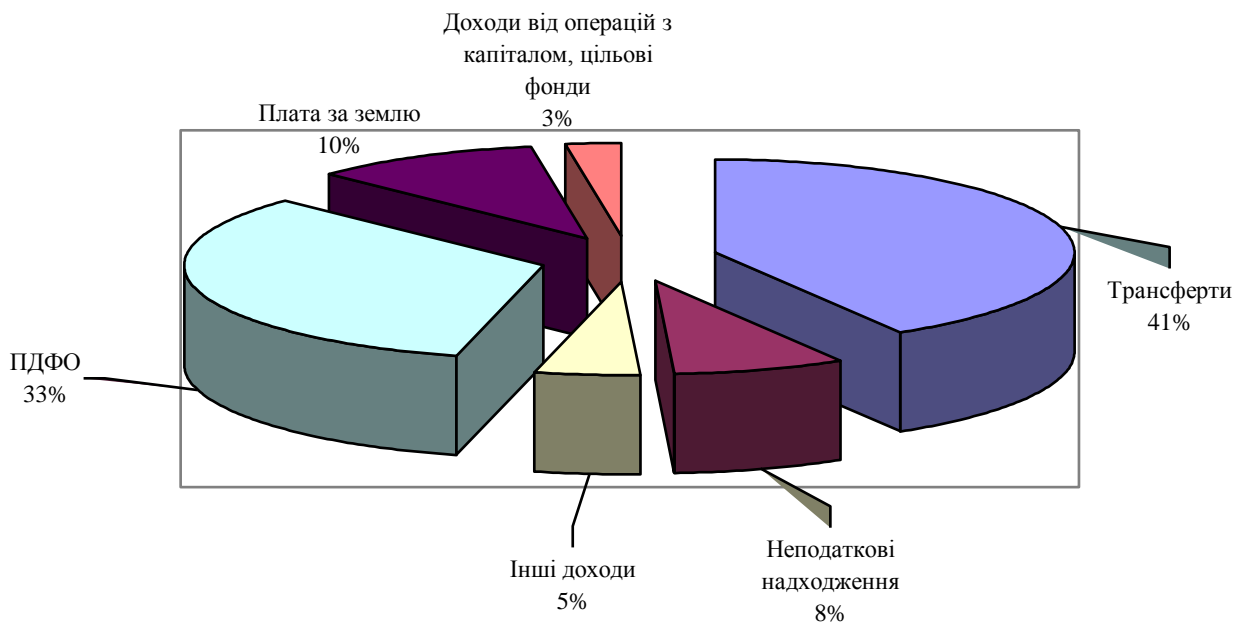


Рис. 10 – Структура загальних надходжень бюджету м. Київ у 2012 р., %

Джерело: Звіт про виконання бюджету міста Києва за 2012 рік. дані фінансового управління КМДА. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kievcity.gov.ua/news/5677.html>

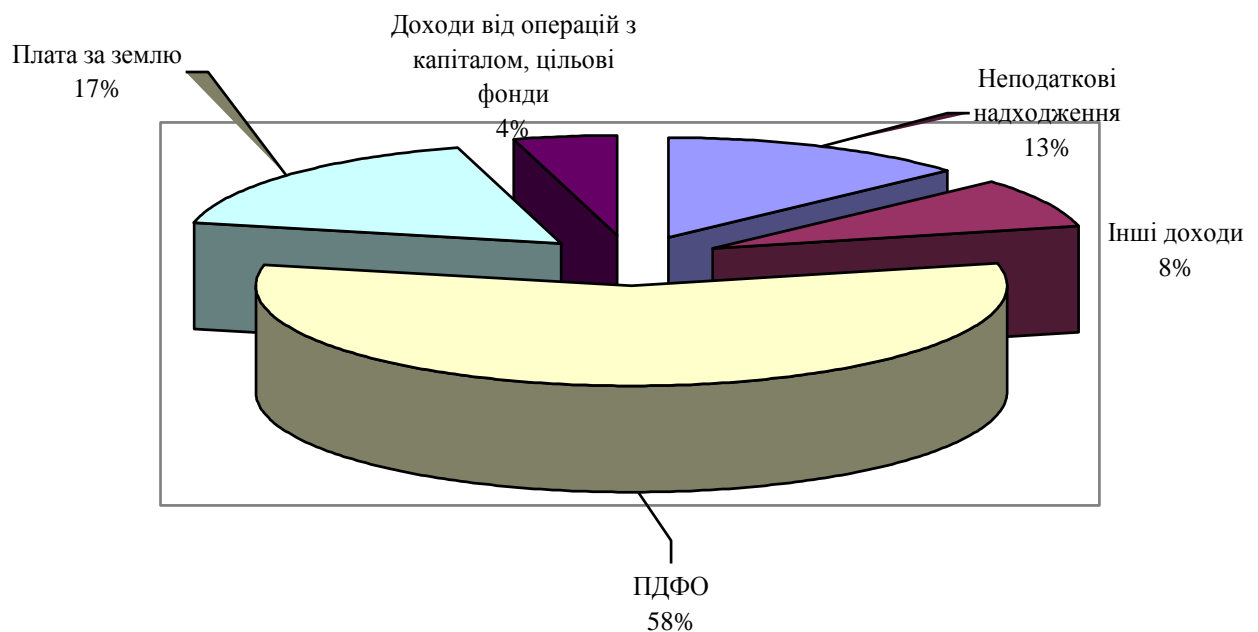


Рис. 11 – Структура надходжень бюджету м. Київ у 2012 р., без урахування трансфертів, %

Джерело: Звіт про виконання бюджету міста Києва за 2012 рік. дані фінансового управління КМДА. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kievcity.gov.ua/news/5677.html>

Отже, в структурі надходжень бюджету м. Київ найбільш важливу роль відіграють податок з доходів фізичних осіб і плата за землю, які складають, за результатами 2012 р., 75% у доходах бюджету без урахування трансфертів. А отже, при прогнозуванні обсягу дохідної частини бюджету м. Київ саме оцінці обсягу означених податків слід надавати особливу увагу. Оскільки обсяг податків залежить від податкової бази, яка визначається реальною економічною динамікою міста, при прогнозуванні податків доцільно проаналізувати різні ймовірні сценарії економічного розвитку м. Київ, які, у свою чергу, залежать від макроекономічних очікувань. Тобто, прогнозне оцінювання бюджетних надходжень м. Київ слід здійснювати в рамках прогнозно-сценарних розрахунків, які відображають ймовірні очікування розвитку подій як на макрорівні, так і на рівні м. Київ.

### **Методологічні підходи до оцінки обсягів податкових надходжень на базі економіко-математичних моделей для м. Київ.**

Теоретичні підходи до конструювання економіко-математичних моделей супроводу бюджетного процесу на регіональному рівні розроблено науковцями інститутів АН України [11] і ґрунтуються на положенні, що економіка будь-якого територіального утворення представляється сукупністю економічних агентів, які у процесі функціонування взаємодіють між собою, а отже, можуть розглядатися як відкриті динамічні системи. Характер функціонування економічних агентів обумовлюється конкретними інституційними умовами, притаманними, як Україні в цілому, так і конкретному територіальному утворенню, що обумовлює наявність достатньо стійких норм поведінки (економічної, юридичної, політичної, соціальної тощо) економічних агентів. Саме врахування характерних особливостей функціонування

економічних агентів у межах певного територіального утворення є важливим підґрунтям забезпечення достовірності прогнозування їх розвитку, зокрема щодо оцінки податкового потенціалу територій та формування місцевих бюджетів.

Об'єктом моделювання у цьому дослідженні є економіка міста Київ, яка представлена сукупністю економічних агентів, що взаємодіють між собою у процесі функціонування і є відкритими динамічними системами. Основу економіки м. Київ складають підприємства реального сектора економіки, які забезпечують більшу частину доданої вартості і платежів до бюджетів усіх рівнів. Це в основному підприємства сфери послуг (підприємства з торгівлі, ремонту автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку; установи із здійснення операцій з нерухомим майном, оренди, інжинірингу та надання послуг підприємцям; підприємства транспорту і зв'язку). Саме тому основу комплексу моделей для прогнозування соціально-економічного розвитку м. Київ та формування місцевого бюджету мають складати моделі реального сектора економіки.

Для оцінки динаміки економічних показників м. Київ і на їх основі прогнозування обсягів бюджетних надходжень застосовано імітаційні моделі, реалізовані в рамках інформаційно-аналітичної системи (ІАС) супроводу бюджетного процесу на регіональному і місцевому рівнях, розробленої в середовищі PowerSim<sup>1</sup>. Як інструментарій моделювання в розробленій ІАС використовується інструментарій системної динаміки, у рамках якої модельовані об'єкти представляються як динамічні інформаційні системи із зворотними зв'язками. Кожний елемент (показник) такої системи виражається у кількісному вигляді і характеризується обсягом запасу (праці, капіталу, продукції тощо). Елементи пов'язані між собою потоками (праці, капіталу, продукції тощо), які чинять на них певний керований вплив, що також виражається у кількісному виді. Методологія системної динаміки розрізняє два види впливу на розвиток динамічних систем (соціально-економічної системи): а) екзогенні (вплив зовнішніх, відносно модельованої системи, управлінських рішень на розвиток цієї системи, наприклад, рішень органів державної чи місцевої влади, податкових та інших органів); б) ендогенні (що розраховуються всередині самої модельованої системи). Цей метод дозволяє дослідити закономірності окремих аспектів соціально-економічного розвитку, виявити та оцінити істотні стійкі зв'язки, зокрема – визначити закономірності поведінки економічних агентів та соціально-економічної системи в цілому внаслідок зміни управляючих впливів, зокрема з боку податково-бюджетної політики.

Економічними агентами, функціонування яких формалізується та оцінюється (прогнозується) у комплексі моделей, визначені:

– підприємства реального сектора економіки м. Київ. Реальний сектор економіки м. Київ представлений рядом суб'єктів господарювання усіх форм власності, зайнятих виробництвом продукції і наданням послуг з метою отримання прибутку, і об'єднаних в галузі (згідно з КВЕД)<sup>2</sup>;

<sup>1</sup> PowerSim – пакет для системно-динамічного імітаційного моделювання.

<sup>2</sup> Під галуззю в господарському праві розуміється сукупність виробничих статистичних одиниць, які беруть участь в переважно однакових або подібних ВЕД. Далі в цій роботі терміни "галузь" і "ВЕД" використовуються як синоніми.

– установи фінансового сектора економіки м. Київ. Фінансовий сектор економіки м. Київ представлено рядом комерційних банків;

– організації суспільного сектора економіки м. Київ. Організації суспільного сектора економіки – юридичні особи, які наділені державним або муніципальним майном на праві оперативного управління і виконують функції некомерційного характеру (бюджетні установи та позабюджетні фонди). Усі вони згруповані відповідно до встановленої функціональної класифікації видатків (КФКВ). Для вирішення поставлених перед ними завдань (надання послуг державного управління, освіти, охорони здоров'я, соціального забезпечення та ін.) вони отримують фінансування з бюджету м. Київ і Державного бюджету (бюджетні установи) та від платників соціальних внесків (позабюджетні фонди). Інше фінансування (госпрозрахункове і добродійні внески) детально не розглядається і вважається умовно-постійним;

– населення м. Київ. Населення є тією центральною ланкою, яка об'єднує економіку міста в єдине ціле. При цьому, з одного боку, мешканці даної території складають джерело трудових ресурсів для підприємств реального, установ фінансового і організацій суспільного секторів господарства. З іншого боку, люди отримують доходи у вигляді заробітної плати, відсотків і соціальних виплат (пенсій, допомоги та ін.), що визначають реальний попит на споживчі товари, а також розміри заощаджень, які можуть бути використані для фінансування економіки.

Комплекс економіко-математичних моделей прогнозування соціально-економічного розвитку та формування бюджету м. Київ складається з наступних моделей.

**Моделі економічних агентів**, а саме: модель підприємств реального сектора економіки м. Київ; модель установ фінансового сектора економіки м. Київ; модель організацій суспільного сектора економіки м. Київ; модель населення.

**Моделі ринків**, а саме: модель ринку товарів; модель ринку капіталів; модель ринку праці; модель ринку суспільних послуг.

**Модель бюджетних доходів**, де прогнозуються найбільш вагомні за обсягом податки, а саме: ПДВ, податок на прибуток підприємств, податок з доходів фізичних осіб, плата за землю, акцизи, мито. У моделі здійснюється розподіл податків між Державним бюджетом і місцевим бюджетом м. Київ згідно з нормами законодавства.

**Модель бюджетних видатків**, де оцінюються основні статті витрат місцевого бюджету і обсяг дефіциту, та **моделі позабюджетних фондів**, де оцінюються обсяги надходжень у Пенсійний фонд та соціальні фонди.

**Моделі фінансових і економічних регуляторів**. Як економічні регулятори в моделях використовуються мінімальна заробітна плата, прожитковий мінімум, ціни на енергоносії, як фінансові – курс гривні до дол. США та ставки податків. Усі регулятори визначаються у законодавчому порядку і є зовнішніми факторами для комплексу моделей.

Логічна (концептуальна) схема постановки та формалізації модельних досліджень щодо прогнозування соціально-економічного розвитку та формування бюджету м. Київ представлена на рис. 12.

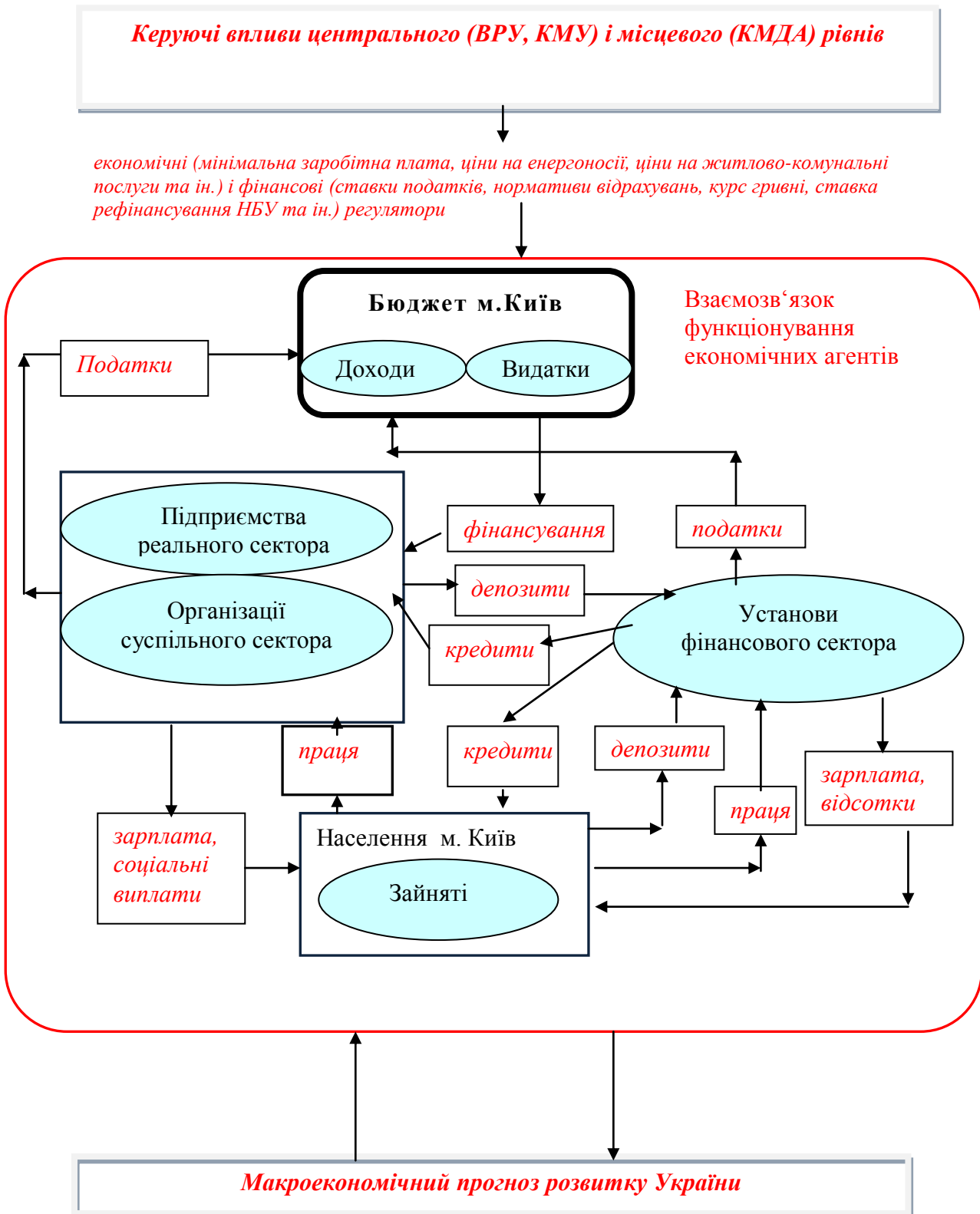


Рис. 12 – Концептуальна модель функціонування економіки та формування бюджету м. Київ  
Джерело: розроблено авторами.

### **Обґрунтування вибору видів економічної діяльності для м. Київ.**

Основу економіки м. Київ складають підприємства реального сектора економіки, які забезпечують більшу частину доданої вартості і платежів до бюджетів усіх рівнів. Відповідно, було проведено відбір основних видів економічної діяльності (ВЕД) м. Київ за критеріями вкладу у додану вартість і формування бюджетних платежів.

Для відображення найбільш адекватної картини розрахунки здійснювалися на базі останнього докризового 2007 року. При відборі ВЕДів для обрахування в моделях комплексу також враховувалася галузева динаміка за 2008–2012 рр.

В результаті аналізу вищенаведених даних для м. Київ було обрано наступні види діяльності:

1. Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів (DA).
2. Целюлозно-паперова промисловість та видавнича справа (DE).
3. Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (E).
4. Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку (G).
5. Діяльність транспорту та зв'язку (I).
6. Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг (K).
7. Фінансова діяльність (J).
8. Інші ВЕД.

Обрані види діяльності повністю відображають специфіку функціонування економіки м. Київ: відповідно, в сумі складають близько 90% за вказаними критеріями. Тому саме ці види економічної діяльності були задіяні в моделі реального сектора економіки.

### **Здійснення прогностичних розрахунків на базі економіко-математичних моделей в середовищі PowerSim.**

Для загальної характеристики перспективного розвитку м. Київ були вибрані такі показники, як: обсяг реалізованої продукції, залишкова вартість основних фондів, середньооблікова чисельність штатних працівників, середньомісячна заробітна плата (номінальна), фонд заробітної плати (витрати на оплату праці + соціальні відрахування), кількість зареєстрованих безробітних, які отримують допомогу по безробіттю.

Прогнозування дохідної частини Зведеного бюджету м. Київ здійснювалося за допомогою показників: податкові надходження, у тому числі податок з доходів фізичних осіб, плата за землю; усього доходів бюджету (без трансфертів); офіційні трансферти; разом доходів (з трансфертами).

З метою перевірки прогностичних властивостей комплексу моделей здійснено ex-post прогноз на 2011 р. та перше півріччя 2012 р. з метою визначення помилки прогнозу вищенаведених показників порівняно з їх фактичними значеннями. Результати розрахунків наведено у табл. 1, 2.

**Таблиця 1 – Розрахунок похибки прогнозу для основних показників  
соціально-економічного розвитку м. Київ**

Показники	2011			Перше півріччя 2012		
	Факт	Прогноз	Похибка, %	Факт	Прогноз	Похибка, %
Обсяг реалізованої продукції, млн. грн.	1536 835,8	1533 690,0	0%	781 492,1	761 518,0	-3%
Середньомісячна заробітна плата, номінальна, грн.	4 339,9	3 905,0	-11%	4 980,4	4 452,0	-12%
Залишкова вартість основних фондів, млн. грн.	359 651	298 781	-17%	289 158	306 784	6%
Середньооблікова чисельність штатних працівників, осіб	1 263 294,7	1 249 161,0	-1%	1 286 791,4	1 306 911,0	2%
Фонд заробітної плати (Витрати на оплату праці + Соціальні відрахування)	91 385,7	87 983,9	-4%	–	–	–
Кількість зареєстрованих безробітних, осіб	4517	4418	-2%	5384	4484	-16%

**Таблиця 2 – Розрахунок похибки прогнозу виконання дохідної частини  
Зведеного бюджету м. Київ, млн. грн.**

Показники	2011			Перше півріччя 2012		
	Факт	Прогноз	Похибка, %	Факт	Прогноз	Похибка, %
Податкові надходження, млн. грн.	8 587,3	8 596,1	0%	4 484,8	4 329,5	4%
<i>У тому числі:</i>						
А) податок з доходів фізичних осіб, млн. грн.	6 104,8	6 165,7	-1%	3 260,5	3 302,0	-1%
Б) плата за землю, млн. грн.	1 896,9	1 915,3	-1%	948,8	942,0	1%
Доходи усього (без трансфертів), млн. грн.	10 103	9 883	-2%	4 470	4 986	12%
Офіційні трансферти, млн. грн.	3 666	3 806	4%	1 235	772	-37%
Разом доходів (з трансфертами), млн. грн.	14 546	14 000	-4%	5 713	5 815	2%

Отримані значення похибки прогнозу на 2011 р. і перше півріччя 2012 р. свідчать про досить високу прогностичну точність комплексу моделей в цілому. Висока похибка прогнозування обсягу трансфертів пояснюється суттєвою непередбачуваністю визначення даного показника у рамках реального бюджетного процесу.

Як вихідні установки для прогнозування макроекономічного розвитку м. Київ було прийнято основні припущення щодо базового сценарію розвитку макроекономічної ситуації в Україні на період 2012–2015 роки (*табл. 3*), розроблені в ДУ «Інститут економіки і прогнозування НАН України» (за умов відсутності нової потужної хвилі світової фінансової кризи та прогнозованості динаміки основних світових валют) у рамках концепції середньострокового бюджетного прогнозування (за горизонтом 3-х наступних років).

Основними очікуваннями щодо макроекономічного розвитку України на наступні роки є такі.

Важливим чинником розвитку української економіки в 2012–2013 рр. буде розширення внутрішнього попиту, насамперед споживчого. Погіршення умов зовнішньої торгівлі, передусім скорочення зовнішнього попиту та зниження цін на метал, повільне зростання цін на продукцію хімії й зерно та збереження (на внутрішньому ринку) високих цін на імпортований природний газ і нафтопродукти поряд з подорожчанням транспортних послуг на тлі недостатніх обсягів банківського кредитування та зростання політичної напруженості у рік парламентських виборів стримуватиме економічне зростання у 2012 році, спричиняючи більш глибоку спадну динаміку випуску українських експортоорієнтованих галузей. Передбачення позитивної динаміки ВВП за поточний рік пов'язане в значній мірі з очікуванням щодо продовження державної підтримки стабільності у галузях охорони здоров'я та освіти за рахунок підвищення бюджетних витрат на соціальні та гуманітарні програми.

Інвестиційна активність підприємств внаслідок погіршення фінансового стану та потреби у подальшому погашенні боргових зобов'язань буде залишатися на низькому рівні з тенденцією до уповільнення. В умовах низького рівня прибутків та недостатніх обсягів кредитування започаткування реалізації нових масштабних інвестиційних проектів залишається проблематичним. Обсяги інвестування значною мірою будуть пов'язані із завершенням розпочатих раніше будівельних та інших інвестиційних програм.

В умовах очікуваного погіршення кон'юнктури на світових сировинних ринках прогнозується збереження у 2012–2014 рр. тенденції випереджальної динаміки імпорту порівняно з темпами зміни експорту, яка спостерігалась протягом останніх 7 років, що пов'язано із низькою міжнародною конкурентоспроможністю українських товарів та зниженням зовнішнього попиту на продукцію сировинних галузей та галузей з низьким рівнем переробки.

Збільшення впливу на динаміку споживчих цін продовольчої складової, що буде пов'язано як із світовими тенденціями подорожчання енергетичних ресурсів, здороження зерна, соняшникової олії та цукру на світових ринках, так і з внутрішніми процесами – формуванням тимчасових дисбалансів попиту та пропозиції по окремих групах продуктів харчування. Другим фактором, що сприятиме прискоренню інфляційних процесів, може бути підвищення ціни на газ для населення та тарифів на житлово-комунальні послуги та транспорт,



що можна очікувати вже в четвертому кварталі 2012 р., а також прискорення інфляційної динаміки у 2013–2014 рр.

У середньостроковій перспективі передбачається формування умов для уповільнення інфляційної динаміки порівняно з докризовим періодом (на рівні 6,5% в середньому за період 2014–2015 рр.), чому сприятиме посилення конкуренції між товаровиробниками за умов очікуваного зниження рівня монополізму на українських ринках та проведення з боку держави антиінфляційного курсу шляхом узгодження заходів бюджетної та грошово-кредитної політик, в т.ч. дотримання обсягів банківського кредитування фізичних осіб у розмірі, що відповідає темпам економічного зростання.

*Таблиця 3 – Основні припущення (очікування) щодо макроекономічного розвитку України на середньостроковий період*

<b>Очікувана динаміка макроіндикаторів розвитку економіки України у 2012 – 2015 рр.</b>			
<b>Макроіндикатори</b>	<b>2012 (оцінка)</b>	<b>Прогноз</b>	
		<b>2013</b>	<b>2014–2015 (в серед. за рік)</b>
<b>Зміна реальних макропоказників:</b>			
ВВП, %	1,3	2,9	4
Кінцеві споживчі витрати:			
– сектору загальнодержавного управління, %	7,2	6,5	6,8
– домашніх господарств, %	1,7	2,1	2,3
Валове нагромадження основного капіталу, %	2,8	5,8	7,6
Експорт товарів та послуг	2,1	2,5	4,6
Імпорт товарів та послуг	5,1	6,2	7,6
<b>Ціни та обмінний курс:</b>			
Індекс споживчих цін (середній за рік), %	0,7–0,9	4,5–4,8	6,1–6,8
грудень до грудня попереднього року, %	1,6–1,8	6,8–7,2	–
Індекс цін виробників (середній за рік), %	3,8–4,1	7,2–7,7	7,3–8,4
грудень до грудня попереднього року, %	3,7–3,9	9,5–9,8	–
Обмінний курс (середній за рік), <i>грн/дол. США</i>	8,0–8,2	8,3–8,5	8,7–9,0
<b>Соціальні показники:</b>			
Реальна середньомісячна заробітна плата, % до попереднього року	9,5–11,5	8,2–9,2	5,0–5,1
Рівень безробіття (до економічно активного населення за методологією МОП), %	7,2–7,6	7,1–7,7	7,0–7,4

*Джерело:* за прогнозами ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»

## **Математичне моделювання в економіці**

Середньомісячна заробітна плата (СМЗП) зростатиме внаслідок поступового підвищення мінімальної заробітної плати впродовж 2012–2013 рр.; вирівнювання СМЗП за видами економічної діяльності в результаті відносного зменшення галузевих співвідношень СМЗП із середньою по Україні для зайнятих у державному управлінні, фінансовій діяльності, операціями з нерухомим майном та їх зростання для зайнятих у промисловості, освіті, охороні здоров'я і наданні послуг у сфері культури, відпочинку і спорту; збереження відносно стабільної чисельності зайнятих і стабілізації становища на ринку праці.

Прогнозування економічного розвитку м. Київ на 2013–2014 рр., враховуючи загальнодержавні економічні очікування (табл. 3), ґрунтується також на потенційних можливостях економіки м. Київ, враховуючи динаміку основних економічних показників за період з 2010 р. по першу половину 2012 р. Прогноз основних економічних показників є основою для прогнозування доходів бюджету м. Київ.

Результати прогнозних розрахунків, здійснених на базі сконструйованого комплексу економіко-математичних моделей супроводу бюджетного процесу для м. Київ, наведено у табл. 4, 5.

*Таблиця 4 – Прогнозні зміни основних показників економічного розвитку м. Київ на 2013–2014 рр. (до відповідного періоду попереднього року)*

Показники	2013			2014		
	Перше півріччя	Друге півріччя	Рік	Перше півріччя	Друге півріччя	Рік
Обсяг реалізованої продукції, млн. грн.	904 727,04	1 172 869,75	2 077 596,79	1 058 021,74	1 368 841,98	2 426 863,72
Середньомісячна заробітна плата, номінальна, грн.	5 091,83	5 280,80	5 186,315	5 299,91	5 549,49	5 424,7
Залишкова вартість основних фондів, млн. грн.	319 915	325 173	325 173	333 893	340 208	340 208
Середньооблікова чисельність штатних працівників, осіб	1 298 618	1 303 442	1 301 030	1 308 962	1 313 010	1 310 986
Фонд заробітної плати (Витрати на оплату праці + Соціальні відрахування) млн. грн.	46 452,27	53 862,25	100 314,52	51 946,51	60 708,22	112 654,73
Кількість зареєстрованих безробітних, які отримують допомогу по безробіттю, осіб	4 485	4 517	4 501	4 572	4 601	4 587

*Таблиця 5 – Прогноз виконання дохідної частини  
Зведеного бюджету м. Київ на 2013–2014 рр., млн. грн.*

Показники	2013			2014		
	Перше півріччя	Друге півріччя	Рік	Перше півріччя	Друге півріччя	Рік
Податкові надходження, млн. грн.	4 715,81	5 156,78	9 872,59	4 993,27	5 503,70	10 496,97
Податок з доходів фізичних осіб, млн. грн.	3 517,11	4 024,87	7 541,98	3 834,46	4 442,28	8 276,74
Плата за землю, млн. грн.	955,74	968,23	1 923,97	963,25	975,74	1 938,99
Доходи усього (без трансфертів), млн. грн.	5 886,11	5 992,03	11 878,14	5 954,01	6 071,05	12 025,06
Офіційні трансферти, млн. грн.	845,46	1 581,04	2 426,50	1 185,75	2 509,54	3 695,29
Разом доходів (з трансфертами), млн. грн.	6 799,19	7 868,37	14 667,56	7 213,20	8 901,35	15 114,55

Отже, результати прогнозів основних економічних показників м. Київ на 2013–2014 рр. (табл. 4) свідчать про такі очікування:

- зростання обсягу реалізованої продукції (у номінальних цінах) у 2012, 2013 і 2014 роках на 16,7 %, 15,8%, 16,8% відповідно (порівняно з попереднім роком);
- зростання номінальної середньорічної заробітної плати у 2013 і 2014 роках на 4,1% і 4,6% відповідно (порівняно з попереднім роком);
- повільне збільшення кількості працюючих – на рівні менше 0,5–0,7% щорічно та незначне збільшення кількості офіційно зареєстрованих безробітних, які отримують допомогу;
- збільшення обсягу фонду заробітної плати на рівні 11–12% у 2013 та 2014 роках.

Якщо враховувати інфляційні очікування на 2013–2014 роки, що оцінюються на рівні 4,5–6%, то можна чекати дуже помірної позитивної динаміки реального економічного зростання у м. Київ.

Що стосується оцінки основних доходів бюджету м. Київ на 2013–2014 рр. (табл. 5), то:

- очікується невелике зростання податкових надходжень у 2012, 2013 і 2014 роках на 8,7%, 5,7% і 6,3% відповідно (порівняно з попереднім роком);
- збільшення обсягу податку з доходів фізичних осіб прогнозується на рівні 13,5%, 8,7%, 9,7% у 2012, 2013 і 2014 роках відповідно;

- обсяг надходжень від сплати земельного податку на періоді 2012–2014 рр. очікується практично на стабільному рівні (зростання до 1%);
- очікується дуже повільне зростання доходів бюджету (без урахування трансфертів) – на рівні 7,9%, 8,9%, 1,23% у 2012, 2013 і 2014 рр. відповідно (порівняно з попереднім роком);
- на динаміку загальних доходів бюджету (з урахуванням офіційних трансфертів) вплинуть суттєві обсяги трансфертів, а отже, зростання загальних бюджетних доходів очікується на рівні 12,1% і 9,8% у 2013 і 2014 рр. відповідно (порівняно з попереднім роком).

### **Список використаної літератури**

1. Бюджетний кодекс України. Редакція від 11.08.2013. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/>.
2. Податковий кодекс України. Редакція від 04.08.2013. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/>.
3. Економічний аналіз у діяльності органів державної податкової служби. Частина 1. «Аналітична складова у діяльності органів державної податкової служби України»: Навч. посібник для слухачів проф. прогр. підвищення кваліфікації / ДПС України; Упоряд. І.С. Санжаревська, Н.В. Нечай. – К.: ДП «ІВЦ ДПА України», 2011. – 336 с.
4. Моделі ендogenous зростання економіки України / За ред. д-ра екон. наук М.І. Скрипниченко. – К.: Ін-т екон. та прогнозув., 2007. – 576 с.
5. Геєць В.М. Суспільство, держава, економіка: феноменологія взаємодії та розвитку / В.М. Геєць; НАН України; Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. – К., 2009. – 864 с.
6. Луніна І.О. Державні фінанси та реформування міжбюджетних відносин. – К.: Наукова думка, 2006. – 432 с.
7. Запатріна І.В. Бюджетний механізм економічного зростання. – К.: Ін-т соц.-екон. стратегій, 2007. – 528 с.
8. Вишневецький В.П. Оподаткування в емерджентній економіці: теоретичні засади і напрями політики: моногр. / В.П. Вишневецький; НАН України, Ін-т пром-сті. – Донецьк, 2012. – 128 с.
9. Податки в інституційній системі сучасної економіки / Єфименко Т.І.; НАН України; Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. – К., 2011. – 688 с.
10. Звіт про виконання бюджету міста Києва за 2012 рік. дані фінансового управління КМДА. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kievcity.gov.ua/news/5677.html>.
11. Звіт про науково-дослідну роботу «Друга черга інтелектуальної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи супроводу бюджетного процесу на регіональному і місцевому рівнях (Донецька область, м. Донецьк)». – Інститут економіки промисловості Національної академії наук України. – УДК 336.14:89:332.(477.62).

*Стаття надійшла до редакції 04.02.13 українською мовою*

© М.И. Скрипниченко, Т.Б. Лебеда

**ПРОГНОЗНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ОБЪЕМОВ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА Г. КИЕВ  
НА 2013–2014 ГОДА СРЕДСТВАМИ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

*В статье отмечены актуальные проблемы обеспечения научно обоснованного прогнозирования развития экономики и доходов местных бюджетов с целью принятия эффективных управленческих решений, развития социально-экономической системы, усовершенствования бюджетно-налоговой политики в среднесрочной перспективе. Осуществлен анализ основных тенденций социально-экономического развития г. Киев, на базе которого обнаружены характерные черты и особенности, сформулированы проблемы и риски макроэкономической ситуации на среднесрочную перспективу, исследовано динамику доходов бюджета г. Киев и динамику их структуры.*

*Разработан комплекс экономико-математических моделей и осуществлены прогнозныe расчеты ключевых показателей развития реального сектора экономики г. Киев и доходов местного бюджета на среднесрочный период.*

© M.I. Skrypnychenko, T.B. Lebeda

**EVALUATION OF REVENUE VOLUMES FOR BUDGET KYIV-CITY ON 2013–2014  
BY FACILITIES OF ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELLING**

*In the article is devoted of providing the scientifically forecasting of local budgets with the purpose of acceptance of effective administrative decisions, development of the socio-economic system, improvement of budgetary-tax policy, in a medium-term prospect. The analysis of basic socio-economic progress trends is carried out Kyiv-City. On this base found out the personal touches and features, problems and risks of macroeconomic situation are formulated on a medium-term prospect, investigational dynamics of profits of budget Kyiv-City and dynamics of their structure.*

*The complex of economic-mathematical models is developed and the prognosis calculations of key indexes of development real sector of economy and profits of local budget on a medium-term period are carried out Kyiv-City.*