

Дрига С.Г., д.е.н., професор кафедри статистики КНЕУ
Dryha S.G., Dr. in Economics, Statistical
Department Professor, KNEU

Манцуров Д. І., к.е.н., Міністерство фінансів
України, завідувач відділу
Mantsurov D. I., PhD in Economics, Ministry of Finance
of Ukraine, Head of Department

Манцурова А.М., аспірант, ДВНЗ
«Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»
Mantsurova A. M., PhD Student, KNEU

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ СТРАТЕГІЇ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FORECASTING AS A COMPONENT OF THE STATE REGIONAL DEVELOPMENT STRATEGY

АНОТАЦІЯ. *Стаття присвячена проблемним питанням розробки концептуальних засад прогнозування розвитку регіонів на основі динамічних демографічних та економічних моделей. Запропоновано підходи, застосування яких дозволяє здійснити тісну ув'язку складових демографічних та економічних моделей, що підвищує рівень їх адекватності.*

КЛЮЧОВІ СЛОВА. *Економічний і соціальний розвиток регіонів, статистичне моделювання та прогнозування, демографічні та економічні моделі, Державна стратегія регіонального розвитку.*

АННОТАЦИЯ. *Статья посвящена проблемным вопросам разработки концептуальных основ в прогнозировании развития регионов на основе динамических демографических и экономических моделей. Предложены подходы, применение которых позволяет осуществить тесную увязку составляющих демографических и экономических моделей, что повышает уровень их адекватности.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. *Экономическое и социальное развитие регионов, статистическое моделирование и прогнозирование, демографические и экономические модели, Государственная стратегия регионального развития.*

ABSTRACT. *The article is devoted to problematic issues in elaborating conceptual references of forecasting the regional development based on dynamic demographic and economic models. Applying the proposed approaches enables to carry out a close linkage in components of demographic and economic models, which increase the level of their adequacy.*

KEYWORDS. *Economic and Social Development of Regions, Statistical Modeling and Forecasting, Demographic and Economic Models, State Strategy for Regional Development.*

Вступ.

В сучасних умовах розвиток України та її регіонів здійснюється під впливом геополітичних і внутрішніх викликів зростання відкритості економіки. Окрім цього, з'явилися додаткові ризики, пов'язані як із зовнішнім агресивним військовим впливом дій Російської Федерації стосовно Автономної Республіки Крим і східних регіонів України, що, з одного боку, зумовлює необхідність посилення обороноздатності країни, вдосконалення структури національної економіки, раціонального використання наявних і залучених фінансових ресурсів, а з іншого – ускладнює управління регіональними розвитком, посилюються наявні регіональні диспропорції, активізує міграційні процеси тощо. Крім того, активізується курс України на євроінтеграцію, що актуалізує необхідність підготовки нового стратегічного документа, розробленого відповідно до європейських стандартів, на період, що синхронізується з плановими та бюджетними циклами ЄС. Це вимагає змін у підходах до стратегічного розвитку регіонів України та визначення цілей державної політики регіонального розвитку на перспективу.

Постановка задачі.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року» (від 6 серпня 2014 р. № 385) [3] стратегічною метою реалізації державної регіональної політики є створення умов для динамічного, збалансованого розвитку регіонів України, що здійснюється для забезпечення соціальної та економічної єдності держави, підвищення рівня конкурентоспроможності регіонів, активізації економічної діяльності, підвищення рівня життя населення, додержання гарантованих державою соціальних та інших стандартів для кожного громадянина незалежно від місця проживання.

Як відомо, Стратегія визначає цілі державної регіональної політики та основні завдання центральних і місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, спрямовані на їх досягнення, а також передбачає узгодженість державної регіональної політики з іншими державними політиками, які спрямовані на територіальний розвиток.

При цьому важливою умовою здійснення управлінської діяльності щодо реалізації державної регіональної політики є запровадження надійного інформаційно-аналітичного забезпечення Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року (далі, – ДСРР), розроблення та реалізації процедур коректного

прогнозування розвитку регіонів і системи моніторингу процесу досягнення цілей ДСРР.

Виходячи з цього, **метою дослідження, основні результати якого викладені у цій статті**, є вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічного управління регіональними розвитком і запровадження системи прогнозування та контролю за його результативністю.

Основна частина.

Події, які мають місце в Україні з початку 2014-го року, обумовлюють кардинальні зміни умов розвитку економіки країни та всіх її регіонів. Перш за все це пов'язано із значними втратами потенціалу базових галузей промисловості Донбасу та АРК у структурі економіки. З втратами контролю над газовими родовищами Чорноморського шельфу та туристичним бізнесом Криму і над значною частиною гірничодобувної, металургійної та хімічної промисловості Донбасу, економіка країни вже не матиме такого характеру розвитку та структури, що були визначені Стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року, оскільки за базовий рівень був прийнятий 2013 рік.

У зв'язку з цим середньострокове передбачення розвитку економіки в регіонах країни та очікувані результати реалізації Стратегії в рік завершення її дії (2020 рік) потребують уточнень і розробки статистичного інструментарію регіональних стратегій економічного розвитку. Це сприятиме своєчасному визначенню цільової орієнтації діагностики регіонів і спрямованості її на результати і дасть підстави обґрунтувати доцільність розробки Стратегії сталого економічного зростання регіонів виключно на основі комплексної діагностики.

Сучасні умови розвитку нашої країни вимагають шукати нові підходи до розв'язання проблем стабільності процесів в економіці та соціальній сфері регіонів і виявляти тенденції, які поступово переходять у закономірності.

Регіональна політика є важливою складовою державної економічної політики країни, а у Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» (схвалена Указом Президента України від 12.01.2015 року №5/2015) зазначено, що у дорожній карті та першочергових пріоритетах її реалізації серед реформ і програм розвитку держави за вектором відповідальності передбачено децентралізація та реформа державного управління, а також реформа регіональної політики [1].

Аналізуючи сучасний стан економіки України в цілому та регіональний розвиток зокрема, можна стверджувати, що фінансо-

во-економічна криза вплинула на функціонування усіх складних економічних і соціальних систем. Тому забезпечення стабільності та оптимального регулювання функціонування їх для нашої країни є одним із пріоритетних напрямів державної політики.

У зв'язку з цим економічні та соціальні зміни, що відбуваються в Україні, вимагають концептуально цілісного системного підходу з урахуванням застосування нового інструментарію для аналізу та оцінки стабільності та оптимального регулювання регіонального розвитку.

У запропонованих індикаторах і показниках регіонального розвитку віддзеркалено основні напрями сучасних досліджень стратегії економічного розвитку регіону. Зазначимо, що регіон – це складна динамічна система, яка функціонує у сучасних умовах, характеризується внутрішніми і зовнішніми зв'язками, яка відображає ключові аспекти господарювання, співвідношення між його основними ланками, а також рівень використання природно-ресурсного, трудового, фінансового потенціалу, що притаманно комплексному та збалансованому розвитку регіону в межах його економічного простору.

У статті пропонуються методологічні засади щодо розробки демографічного та економічного прогнозу розвитку регіонів України, які базуються на загальних положеннях і враховують термінологію, визначену методологічними положеннями Держстату України, Мінекономрозвитку України, Мінсоцполітики України, регіональних органів влади, базовій технології прогнозування, яка може змінюватися залежно від визначених конкретних його завдань.

Інформаційною базою для здійснення демографічного та економічного прогнозів є статистичні дані Держстату України, області, регіональних органів виконавчої влади тощо.

Прогнозування є складовим елементом науково-обґрунтованого передбачення перспектив розвитку області. Згідно концептуального підходу авторів, процес прогнозування здійснюється на основі прогнозного комплексу, в який входять:

- 1) демографічний прогноз, який дозволяє оцінити співвідносність майбутньої чисельності населення з сьогодишньою з урахуванням змін рівнів народжуваності, смертності та чистої міграції (як всередині країни, так і за кордон);

- 2) економічний прогноз, який дозволяє оцінити зміни обсягів та структури виробництва валового регіонального продукту (ВРП) та його складових, зокрема, – валової доданої вартості (ВДВ) усього, в тому числі, за рахунок впливу різних факторів;

3) бенчмаркінг - це порівняння кількох ключових показників розвитку регіону з відповідними показниками інших регіонів України та зарубіжних країн.

Методи статистичного прогнозування, які використовувалися в процесі дослідження, спираються на основні положення демографічної та економічної статистики, адекватно відображають реальну демографічну ситуацію, враховують найважливіші чинники впливу на прогнозовані показники, відповідають установленим критеріям взаємозв'язку між процесами та надають можливість отримати відповідні кінцеві регулятори.

Результати прогнозних розрахунків мають доповнюватися їх експертним аналізом (коригування, уточнення вихідної інформації, вибір оптимального варіанта з кількох альтернативних на підставі порівняльного аналізу). Результат прогнозування враховує наявні тенденції соціальних змін і вплив заходів соціально-економічної політики в прогнозному періоді на розвиток демографічної ситуації.

Головними принципами побудови демографічного та економічного прогнозу є: а) багатоваріантність прогнозування залежно від сценарних умов, які складаються із зовнішніх умов і внутрішньої економічної ситуації; б) урахування невизначеності майбутніх умов для соціально-економічного розвитку і поведінки населення, що важко піддаються прогнозуванню; в) урахування зв'язку демографічних соціально-економічних процесів; г) використання відносних показників (співвідношення між показниками) як таких, що мають стабільніші тенденції.

Загальна технологія демографічного прогнозування складається з таких етапів:

- попередній аналіз об'єкту прогнозування;
- вибір сценарних умов і прогнозування припущень;
- збір статистичної інформації і наповнення демографічної та економічної моделі (системи рівнянь) необхідними статистичними даними;
- проведення прогнозних розрахунків на підставі демографічної та економічної моделі;
- оцінка якості та вірогідності здійснення прогнозу.

Для прогнозування чисельності населення використовуються припущення щодо рівня народжуваності, смертності та міграції. З метою формулювання припущень створюється інформаційна база:

- рівень народжуваності залежно від віку матерів;
- рівень смертності для кожної вікової групи і статі;

- рівень міграції для кожної вікової групи і статі;
- рівень внутрішньої міграції для кожної вікової групи і статі.

Через непевність майбутнього в демографічному прогнозі мають враховуватися кілька можливих сценаріїв з тим, щоб встановити межі демографічного майбутнього регіону.

Інформаційна база демографічного прогнозування базується на статистиці Держстат України в такому розрізі:

- 1) загальна чисельність населення з розподілом за віком з кроком в 1 рік, та статтю (2002–2015 роки);
- 2) загальна кількість новонароджених з розподілом за віком матері з кроком в 1 рік (2000–2015 роки);
- 3) загальна кількість померлих з розподілом за віком з кроком в 1 рік, та статтю (2000–2015 роки);
- 4) міграційний приплив з розподілом за віком з кроком в 1 рік і статтю та джерелом міграції – Україна/інші країни (2000–2015 роки).

Міграційний відтік з розподілом за віком з кроком в 1 рік і статтю та джерелом міграції – Україна/інші країни (2002–2015 роки).

Розрахунок часткових коефіцієнтів народжуваності, застосованих до п'ятирічних вікових груп, полягає в тому, щоб дослідити історичну картину таких часток.

Для прогнозування чисельності і структури населення в рамках реалізації демографічного прогнозу здійснюється аналіз чинників, які впливають на ці явища, і формуються відповідні сценарії, які складаються з комплексу припущень щодо народжуваності, смертності та міграції.

Для побудови базового сценарію прогнозу використовуються дані щодо рівня народжуваності й смертності за останній рік, а також рівня міграційного припливу і відтоку населення за останній рік. Одержаний тренд переноситься на весь період прогнозу.

Основне припущення щодо народжуваності, смертності і міграції у базовому сценарії полягає в тому, що тенденції останнього року залишатимуться незмінними протягом всього прогнозного періоду. Таким чином, базовий сценарій відображатиме очікувані показники кількості і структури населення за умови, що поточні коефіцієнти зберігатимуться протягом усіх років, на які робиться прогноз.

Після визначення базового сценарію формуються інші сценарії щодо народжуваності, смертності і міграції – песимістичний (низький), оптимістичний (високий) і найімовірніший (реалістичний) сценарій. При формуванні сценаріїв здійснюється

аналіз чинників, що впливають на народжуваність, смертність і міграцію.

При прогнозуванні тренду народжуваності формуються припущення щодо змін сумарного коефіцієнту народжуваності (СКН). Як оптимістичний (високий) сценарій народжуваності може прийматися збільшення СКН до 2,1 (коефіцієнт природного заміщення). Низька народжуваність (песимістичний сценарій) означає збереження СКН на низькому рівні або його повільне зростання та подальша стабілізація на низькому рівні.

Для верифікації припущень щодо СКН використовуються прогнози міжнародних організацій щодо України (прогнози ООН та інші), урядові прогнози щодо соціально-економічного розвитку країни чи окремих її територій, аналітичні звіти і рекомендації науково-дослідницьких установ, експертів у галузі розроблення політик регіонального розвитку і програмування, фахові наукові публікації, методичні рекомендації, звіти про виконання Державної стратегії регіонального розвитку, державних цільових програм, регіональних і місцевих програм соціально-економічного розвитку тощо.

Після зміни тренду СКН одержана динаміка народжуваності аналізується і порівнюється з базовим сценарієм.

При прогнозуванні майбутнього тренду сумарного коефіцієнту смертності (СКС), через який прогнозується середня очікувана тривалість життя при народженні, визначається, які фактори мали вплив останнім часом на середню тривалість життя. Серед важливих факторів враховуються: більш здоровий спосіб життя, поширення здорового харчування, зменшення кількості курців і помірноше споживання алкоголю, безпечніші умови праці, безпечніше керування автотранспортом, розвиток медицини (у т.ч. нові вакцини, ефективніші методи лікування, відкриття нових лікувальних закладів) та ін.

Сценарії смертності розробляються з різними коефіцієнтами смертності (високими і низькими) та різною динамікою смертності серед чоловіків і жінок. При цьому враховується, що коефіцієнти смертності чоловіків і жінок можуть змінюватися однаково або по-різному. При прогнозуванні може бути встановлене більше зниження рівня СКС для чоловіків, ніж для жінок, якщо є підстави вважати, що в майбутньому здоров'я чоловіків покращуватиметься.

При песимістичному сценарію коефіцієнти смертності залишаються незмінними, або їхній тренд може мати незначне покращення. При оптимістичному сценарію коефіцієнти смертності

знижуються, що, в свою чергу, призводить до збільшення очікуваної тривалості життя.

Врахування розриву у тривалості життя чоловіків і жінок є важливим, оскільки він є досить великим в Україні, але може скорочуватись в окремих областях чи містах. Якщо на території області за останні роки цей процес мав місце, то визначається, чи є підстави вважати, що таке скорочення триватиме. Якщо цей розрив в області не скорочувався, то визначаються очікування щодо того, чи зміниться ситуація у майбутньому.

Після зміни трендів СКС для чоловіків і жінок одержана динаміка тривалості життя аналізується і порівнюється з базовим сценарієм.

При прогнозуванні показників припливу і відтоку населення враховуються такі фактори, як закриття чи відкриття великих підприємств з порівняно значною (у масштабах регіону) чисельністю працюючих; відкриття (закриття) вищих навчальних закладів; істотні зміни економічної та екологічної ситуації, інші фактори позитивного або негативного впливу (ризики).

При цьому, консолідована модель надає можливість змінювати показники міграційного припливу та відтоку населення з розбивкою за напрямом міграції (між регіонами України, з України до інших країн, з інших країн до України). У межах моделі окремо прогнозується динаміка припливу населення і відтоку населення. При цьому підсумковим показником, за яким оцінюється вірогідність того чи іншого сценарію, є сальдо міграції (в Моделі використовується термін «чиста міграція»).

Довгострокове передбачення інтенсивності міграції базується на відносній потужності і диверсифікованості економіки області у порівнянні з іншими областями України і природному рівні безробіття на відповідній території. Природне безробіття є оціночною величиною. У довгостроковій перспективі структура ринку праці, за відсутності криз і визначних подій в економічному житті, стабілізується навколо оціночного рівня природного безробіття. Внаслідок цього робиться припущення, що показник сальдо міграції (чистої міграції) також стабілізується на одному рівні через декілька прогнозних років.

Після зміни рівнів міграції одержана динаміка міграції аналізується і порівнюється з базовим сценарієм.

Після опрацювання різних сценаріїв народжуваності, смертності і міграції виконавцем прогнозу обирається найімовірніший сценарій, що забезпечуватиме реалістичність прогнозу (прогноз не повинен бути надто оптимістичним чи песимістичним). Будь-які зміни у базовому сценарії мають бути обґрунтованими.

Використання виконавцем демографічного прогнозу коефіцієнтів народжуваності або рівня тривалості життя, які відрізняються від оцінок авторитетних джерел (таких, як Прогноз ООН щодо кількості населення в світі), також повинно мати додаткове вагоме обґрунтування.

Економічний прогноз для регіону розробляється з метою розрахунку економічних показників області, таких як ВРП, ВДВ, кількість зайнятих, оплата праці, доходи у розрізі видів економічної діяльності (ВЕД).

Модель економічного прогнозування має на меті прогнозування ключових економічних показників області. Сфера використання прогнозів таких показників є доволі широкою, проте, у даному випадку, вони використовуватимуться, головним чином, як вхідні дані для визначення різних категорій доходів у моделі бюджетного прогнозування.

В сучасних умовах децентралізації та зважаючи на суттєві розбіжності між економічними структурами областей України, сукупний прогноз економічної діяльності в області бажано «розбудовувати» на основі прогнозів економічної діяльності на рівні ВЕД економіки у межах територіальної громади. Таким чином, сукупний номінальний обсяг ВДВ в області є сумою номінальних обсягів ВДВ ключових ВЕД, а сукупна кількість зайнятих в області є сумою кількості зайнятих у відповідних ВЕД. Такий підхід дозволяє робити моделі економічного прогнозування керованими та доречними для тих, хто здійснює планування на місцевому рівні.

Інформаційною базою моделі економічного прогнозування розвитку регіону є звітна та оперативна інформація Державної служби статистики України, а також інформація Міністерства економічного розвитку та торгівлі України, НБУ, Головних статистичних управлінь областей, Міжнародного валютного фонду, UNFPA, UNHCR, ІОМ, Євростат та інших міжнародних організацій. Основними показниками, які відображають ретроспективну динаміку розвитку області і використовуються в даній моделі є:

- 1) ВДВ регіону за видами економічної діяльності у фактичних цінах (млн грн);
- 2) індекси фізичного обсягу валової доданої вартості регіону за видами економічної діяльності (у цінах попереднього року, відсотків);
- 3) структура валової доданої вартості регіону за видами економічної діяльності (у фактичних цінах, відсотків до підсумку);
- 4) середньомісячна номінальна заробітна плата за видами економічної діяльності, грн на місяць;

5) кількість і розподіл штатних працівників за видами економічної діяльності та галузями промисловості регіону, осіб;

6) обсяги ВДВ регіону за видами економічної діяльності у постійних цінах 2001 року (млн грн);

7) екзогенні показники моделі.

Екзогенні показники в прогнозному періоді можуть змінюватися у зв'язку із зміною сценарних умов, що впливає на результати прогнозу й отримання різних варіантних оцінок.

Загальна технологія економічного прогнозування складається з таких етапів:

1) формування бази економічних даних, що передбачає збір статистичних даних за історичний період по необхідних показниках;

2) прогнозування валової доданої вартості у розрізі ВЕД області;

3) прогнозування дефляторів для кожного ВЕД;

4) прогнозування зростання номінального обсягу ВДВ для кожного ВЕД, спираючись на зв'язок між реальним і номінальним обсягами ВДВ, та кумулятивним дефлятором цін¹. Для кожного з секторів розраховують номінальний обсяг ВДВ за формулою:

$$\text{ВДВ}_n = \text{ВДВ}_p \cdot \text{Д}_{\text{кумуля.}(t)} / 100,$$

де ВДВ_n – номінальний обсяг ВДВ;

ВДВ_p – реальний обсяг ВДВ;

$\text{Д}_{\text{кумуля.}(t)}$ – кумулятивний дефлятор цін у році (t);

5) прогнозування обсягу зайнятості, знаючи співвідношення між реальним обсягом випуску, обсягом зайнятості та продуктивністю праці;

6) прогнозування заробітної плати за ВЕД області;

7) прогнозування річного фонду оплати праці для ВЕД.

Виключно важливим етапом економічного прогнозування розвитку регіонів є формування відповідної бази даних, яка являє собою структурований набір статистичних даних. Вона є централізованим сховищем усіх даних, необхідних для розрахунку економічного прогнозу.

База економічних даних, яка використовується для економічного прогнозу, складається з таких розділів:

- статистичні ряди економічних показників (історичні дані);

- розрахункові ряди економічних показників (розрахункові таблиці щодо допоміжних розрахунків економічних показників);

¹ Кумулятивний дефлятор цін у році (t) обчислюють за формулою: $\text{Д}_{\text{кумуля.}(t)} = \text{Д}_{\text{кумуля.}(t-1)} * \text{Д}_{\text{вдв.}(t)}$. Ці прогнозні обчислення виконують на Листі "кумулятивний дефлятор_область».

- ряди припущень економічних показників (зовнішні дані).

Статистичні ряди включають:

1) валова додана вартість області у розрізі видів економічної діяльності у фактичних цінах (млн грн);

2) валова додана вартість області у розрізі видів економічної діяльності у постійних цінах (млн грн);

3) індекс фізичного обсягу валової доданої вартості області за видами економічної діяльності (%);

4) середньомісячна номінальна заробітна плата в регіоні, розподіл за видами економічної діяльності (грн на місяць);

5) кількість та розподіл штатних працівників за видами економічної діяльності в регіоні (осіб), середньорічний;

6) індекси споживчих цін на основні групи товарів і послуг:

- зміна грудень до грудня (%);

- середньорічна зміна (%);

Розрахункові ряди:

1) обчислений дефлятор ВДВ. Непрямо обрахований дефлятор цін для ВДВ ВЕД є оцінкою рівня цін всього нового, вітчизняного виробництва товарів і послуг у ВЕД економіки регіону протягом зазначеного періоду. Він розраховується шляхом ділення індексу номінальної ВДВ на індекс фізичного обсягу ВДВ.

2) кумулятивний дефлятор ВДВ (базовий рік = 1,00). Розраховується шляхом множення непрямо обрахованого дефлятора цін для ВДВ ВЕД для кожного наступного за базовим роком на кумулятивний дефлятор попереднього року починаючи з базового;

3) продуктивність праці у постійних цінах. Розраховується як відношення рівня ВДВ у відповідному ВЕД у постійних цінах до рівня зайнятості у відповідному ВЕД для даного року;

4) річний дохід області від праці за ВЕД. Отримується шляхом добутку зарплати у відповідному ВЕД та кількості зайнятих цього ВЕД.

Ряди припущень детально розглядатимуться у наступному розділі.

Економічний прогноз розвитку регіону має базуватися на обґрунтованих припущеннях про те, що може трапитися в майбутньому періоді. В економічному прогнозуванні регіону слушно буде припустити, що чимало з економічних перспектив області значною мірою обумовлені дією чинників, які перебувають поза контролем області. Таким чином, починати опрацювання припущень варто з "рушійних факторів" або «економічних чинників», які стимулюють або створюють попит на продукцію області. Це називається прогнозом на основі попиту, і саме цей вид прогнозу

використовується в моделі. Для побудови рядів «економічних чинників» використовуються прогнозні дані, розроблені іншими організаціями.

Виключно важливим ключовим припущенням, необхідним для моделі, є прогноз продуктивності праці для кожного ВЕД. Хоча продуктивність праці може зростати або знижуватися порівняно з попередніми роками, вона, як правило (хоча і не завжди), має тенденцію до зростання. З огляду на це, для прогнозу обґрунтованим буде припущення про те, що тенденції змін продуктивності праці залишаться незмінними.

Розрахунок продуктивності праці на історичний період здійснюється за формулою:

$$ПП_{(t)j} = \frac{ВДВ_{(t)j}}{КЗ_{(t)j}},$$

де $ПП_{(t)j}$ – продуктивність праці у році (t) , j -го ВЕД;

$ВДВ_{(t)j}$ – валова додана вартість у році (t) , j -го ВЕД;

$КЗ_{(t)j}$ – кількість зайнятих у році (t) , j -го ВЕД.

Формула прогнозного значення продуктивності (при побудові прогнозу до 2017 року) виглядає таким чином:

$$ПП_{(t)j} = ПП_{(t-1)j} + 1/5 * ((FORECAST_{2017})_j - (FORECAST_{2012})_j)$$

де $ПП_{(t)}$ – прогнозне значення продуктивності праці для j -го ВЕД;

$ПП_{(t-1)j}$ – значення продуктивності праці у попередньому році $(t-1)$ для j -го ВЕД;

$(FORECAST_i)_j$ – функція прогнозування – ряд ПП до i -го року для j -го ВЕД.

Це може створити проблему в першому році прогнозу, оскільки лінія тренду може пройти вище або нижче останньої точки історичних даних. Щоб цього не сталося, лінію тренду піднімають або опускають так, щоб вона проходила через останню точку історичних даних.

Важливо, щоб під час розробки способів оцінки продуктивності праці, розробник користувався своїм суб'єктивним судженням для визначення того, чи є припущення логічними.

Прогнозування засноване на основі гіпотези щодо зберіганні загальної тенденції розвитку явищ у часі, тому на практиці процес прогнозування зводиться до добору на підставі даних минулих періодів аналітичних залежностей досліджуваного параметра

від чинників, що впливають, і екстраполяції цих залежностей на майбутнє. Прогноз показника одержують підстановкою необхідного значення чинника в отримане регресійне рівняння. Таким чином, прогнозне значення є точковою оцінкою середнього значення показника при даних рівнях чинників.

Поширеним засобом прогнозування тренду є побудова його ліній засобами Excel Microsoft Office на основі точкової діаграми за фактичними даними минулих періодів. Ті чи інші якісні властивості розвитку виражають різні рівняння трендів. MS Excel пропонує різноманітні типи апроксимуючої залежності: лінійна, логарифмічна, поліноміальна, степенева, експонентна, лінійна фільтрація.

Першим кроком оцінки повинно бути теоретичне обґрунтування обраних залежностей відповідно до фактичного ряду. Якщо в якості фактичного ряду використати сумарний коефіцієнт народжуваності на одну жінку за період 2005–2015 рр., то слід врахувати, що в аналізованого коефіцієнта у зазначений період мало місце поступове зростання. Отже, з подальшого розгляду виключаються степенева, поліноміальна та експонентна залежності, оскільки вони не придатні для прогнозування майбутніх значень.

Після побудови ліній тренду на базі теоретично придатних залежностей (лінійна та логарифмічна), кожний результат пропонується оцінити шляхом ранжування за кількома критеріями, які характеризують достовірність, відповідність, надійність та інші параметри прогнозу.

Для визначення достовірності прогнозу використовується значення похибки апроксимації, в якості якої досить часто використовується коефіцієнт детермінації (R^2). Чим ближче значення (R^2) до одиниці, тим точніше обраний тренд відбиває тенденцію розвитку, тобто, тим більше можна довіряти результатам прогнозування. При ранжуванні за цим критерієм моделі з максимальним значенням похибки апроксимації відкидаються.

У технології прогнозування розвитку регіону закладено, як уже відмічалось, використання двох моделей: демографічної і економічної, які взаємопов'язані через фактор трудових ресурсів і залежності низки послуг суспільного характеру (освіта, охорона здоров'я) від кількості населення певної вікової групи. Результати демографічного прогнозу використовуються при прогнозуванні соціально-економічного розвитку регіону по економічній моделі.

Дані прогнозних розрахунків по демографічній моделі потрібні в економічній моделі для: прогнозних оцінок чисельності

населення в цілому, як носія внутрішнього споживчого попиту в області; прогнозування розвитку ВЕД, що залежать від демографічних чинників. Наприклад, обсяг послуг освіти може диктувати прогнозована кількість дітей шкільного віку з демографічного прогнозу.

Крім демографічних даних для розрахунків по економічній моделі потрібні кількісні припущення щодо зовнішньоекономічного середовища, макроекономічної ситуації в цілому по країні, щодо економічної політики на прогнозний період, щодо певних особливостей розвитку самої прогнозованої області (рис. 1).

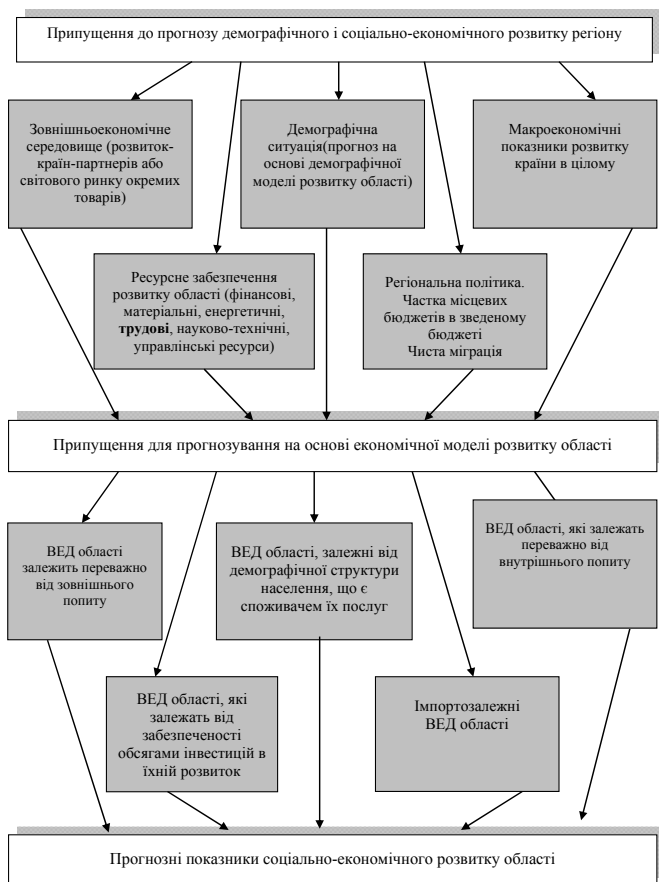


Рис.1. Структурна схема взаємозв'язку припущень демографічної та економічної моделі прогнозування розвитку регіону

Структурну схему моделі прогнозування показників розвитку регіону зображено на рис. 2.

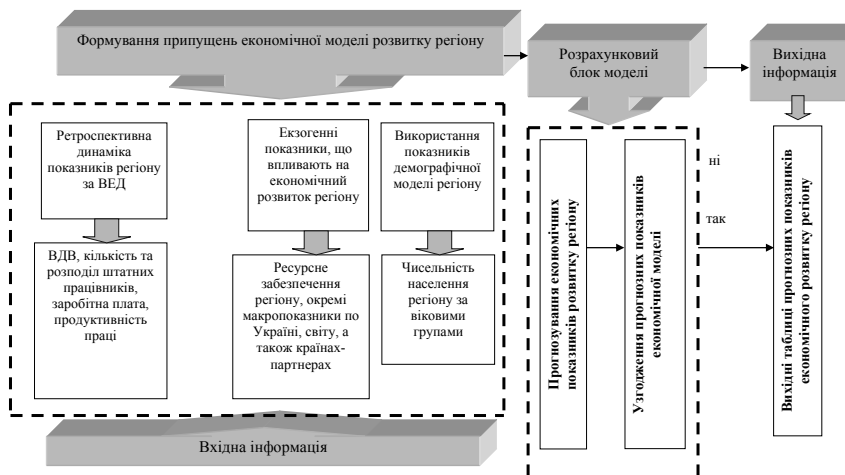


Рис. 2. Структурна схема економічної моделі прогнозування показників розвитку регіону

Джерело: розроблено авторами.

Запропонована система регіонального прогнозування є базовою, на її основі можуть проводитися модифікації і вдосконалення. Особливо це стосується економічної частини моделі, яка зорієнтована на основні економічні показники регіону і може розширюватися за рахунок приєднання інших блоків, особливо соціальних і фінансових. Така базова модель демографічного і економічного прогнозування на середньостроковий період є основою для визначення стратегічного вибору регіону, обґрунтування цілей збалансованого розвитку, його кількісних параметрів або нормативів із врахуванням сильних сторін і диспропорцій регіональної системи, можливостей фінансового забезпечення та очікуваних впливів зовнішніх (екзогенних) факторів. Демографічна частина прогнозує базу для оцінки обсягів пропозиції робочої сили, попиту на товари та послуги, соціальних показників доходів і рівня життя. Дані про перспективну кількість і статевовіковий склад мешканців тієї чи іншої території є основою розрахунків економічної частини прогнозу. Прогнозні економіко-демографічні показники є фундаментом визначення перспективних доходів і видатків регіонального бюджету.

Висновки.

Прогнозування регіонального розвитку на основі демографічних та економічних моделей дозволяє розраховувати показники розвитку територій у єдиному комплексі з урахуванням системного взаємозв'язку між політикою Уряду країни, розвитком усієї її економіки, припущеннями, сценарними умовами для даного регіону. Запропоновані методологічні засади демографічного та економічного прогнозування розвитку регіону базується на діючій інформаційній базі Держстату України. Модельний апарат розроблено в програмному середовищі Excel, що дозволяє проводити багатоваріантні і багато ітераційні розрахунки для отримання найнадійнішого прогнозу. вносити необхідні уточнення і правки в електронному режимі.

1. На основі запропонованих методологічних засад здійснено прогноз демографічного і економічного розвитку шості областей, які належать до різних груп областей згідно їх класифікації, запропонованої Мінрегіоном України при розробці ДСРР.

2. Перевірка адекватності отриманих прогнозів довели придатність концептуальних засад, сформульованих у статті, для їх практичного застосування в процесі середньострокового прогнозування розвитку регіонів.

3. Прогнозування регіонального розвитку на основі демографічних та економічних моделей дозволяє розраховувати показники розвитку у єдиному комплексі з урахуванням системного взаємозв'язку між припущеннями, сценарними умовами та впливом загальнонаціональної економічної політики.

4. Результати прогнозних розрахунків повинні доповнюватися їх експертним аналізом (коригування, уточнення вихідної інформації, вибір оптимального варіанта з кількох альтернативних на підставі порівняльного аналізу). Результат прогнозування враховує наявні тенденції соціальних змін і вплив заходів соціально-економічної політики в прогнозному періоді на розвиток демографічної ситуації.

5. Серед елементів наукової новизни, притаманних концептуальним засадам прогнозування розвитку регіонів, висвітлених у даній статті, слід зосередити увагу читачів на таких моментах:

- багатоваріантність прогнозування залежно від сценарних умов, які складаються із зовнішніх умов і внутрішньої економічної політики;
- урахування невизначеності майбутніх умов для соціально-економічного розвитку і поведінки населення, що важко піддаються прогнозуванню;

- урахування зв'язку демографічних і соціально-економічних процесів;
- використання відносних показників (співвідношення між показниками) як таких, що мають стабільніші тенденції;
- посилення ролі демографічного прогнозу для розроблення соціально-економічного прогнозу розвитку регіону.

Загальна технологія регіонального прогнозування є типовою з точки зору:

- аналізу об'єкту прогнозування;
- вибору сценарних умов і прогнозування припущень;
- збору статистичних даних і наповнення демографічної та економічної моделі (системи рівнянь) необхідними статистичними даними;
- проведення прогнозних розрахунків на підставі демографічної та економічної моделі;
- оцінки якості та вірогідності здійснення прогнозу тощо.

Література

1. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» (схвалена Указом Президента України від 12.01.2015 року №5/2015). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>
2. Закон України «Про засади державної регіональної політики». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/156-19>
3. Державна стратегія регіонального розвитку України на період до 2020 року (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. № 385). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF>
4. Манцуров І.Г. Інституційне планування в системі державного регулювання економіки: монографія / І.Г. Манцуров. – К.: НДІЕ, 2012. – 457 с.
5. Збалансованість попиту та пропозиції на ринку кваліфікованої праці як фактор інноваційного розвитку економіки України: монографія / І.Г. Манцуров, З.П. Бараник, С.С. Ващаєв, А.В. Яценко. – К.: КНЕУ, 2008. – 381с.
6. Манцуров І.Г. Статистика економічного зростання та конкурентоспроможності країни: монографія / І.Г. Манцуров. – К.: КНЕУ, 2006. – 388 с.
7. Макроекономічна статистика, том 1. Підручник для вищ. навч. закл. / І.Г. Манцуров, А.М. Єріна, О.К. Мазуренко та ін.; [за ред. д-ра екон. наук., проф. І.Г. Манцурова]. – К.: КНЕУ, 2013. – 325 с.
8. Манцуров І.Г. Методологічні засади статистичного прогнозування розвитку економіки України на середньострокову перспективу / І.Г. Манцуров, В.О. Нестеренко, Д.І. Манцуров // Моделювання та інфор-

маційні системи в економіці: зб. наук. праць / відп. ред. В.Г. Галіцин. – К. : КНЕУ, 2009. – Вип. 80.

References

1. Stratehiia staloho rozvytku "Ukraina–2020" (skhvalena Ukazom Prezydenta Ukrainy vid 12.01.2015 roku №5/2015). – [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>
2. Zakon Ukrainy "Pro zasady derzhavnoi rehional'noi polityky". – [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/156-19>
3. Derzhavna stratehiia rehional'noho rozvytku Ukrainy na period do 2020 roku (zatverdzheno postanovoiou Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 6 serpnia 2014 r. № 385). – [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF>
4. Mantsurov I.H. Instytutsijne planuvannia v systemi derzhavnogo rehuliuвання ekonomiky: monohrafiia / I.H. Mantsurov. – K.: NDEI, 2012. – 457 s.
5. Zbalansovanist' popytu ta propozyitsii na rynku kvalifikovanoi pratsi iak faktor innovatsijnoho rozvytku ekonomiky Ukrainy: monohrafiia / I.H. Mantsurov, Z.P. Baranyk, S.S. Vaschaiev, A.V. Yatsenko. – K.: KNEU, 2008. – 381s.
6. Mantsurov I.H. Statystyka ekonomichnoho zrostantia ta konkurentospromozhnosti krainy: monohrafiia / I.H. Mantsurov. – K.: KNEU, 2006. – 388 s.
7. Makroekonomichna statystyka, tom 1. Pidruchnyk dlia vysch. navch. zakl. / I.H. Mantsurov, A.M. Yerina, O.K. Mazurenko ta in.; [za red. d-ra ekon. nauk., prof. I.H. Mantsurova]. – K.: KNEU, 2013. – 325 s.
8. Mantsurov I.H. Metodolohichni zasady statystychnoho prohnozuvannia rozvytku ekonomiky Ukrainy na seredn'ostrokovu perspektyvu / I.H. Mantsurov, V.O. Nesterenko, D.I. Mantsurov // Modeliuвання ta informatsijni systemy v ekonomitsi: zb. nauk. prats' / vidp. red. V.H. Halitsyn. – K. : KNEU, 2009. – vyp. 80.