

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій  
(найменування кафедри)

**РЕФЕРАТ**  
**кваліфікаційної роботи**  
**на здобуття освітнього ступеня магістра**  
**зі спеціальності 051 Економіка**  
(шифр та найменування спеціальності)  
**за магістерською програмою професійного спрямування**  
**Економіко – математичне моделювання**  
(назва магістерської програми)

на тему: **«Моделювання та прогнозування якості життя населення  
України засобами імітаційного моделювання»**  
(назва теми)

**Виконавець:**

студент 6 курсу обліково-  
економічного факультету  
Олещук Оксана Миколаївна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

/підпис/

**Науковий керівник:**

кандидат економічних наук, доцент  
(науковий ступінь, вчене звання)  
Клепікова Оксана Ананіївна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

/підпис/

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Якість життя на сьогодні в Україні не на високому рівні. Висока смертність, низька народжуваність, високий рівень безробіття, висока диференціація умов і рівня життя українського населення, нерівномірність розвитку регіонів, низькі заробітні плати, низька якість медичного обслуговування та інше – все це реалії життя українців. Тому потрібно аналізувати і досліджувати як поточний рівень якості життя, так і кількісні зміни на майбутній період, визначати терміни досягнення цих змін та обґрунтувати перелік конкретних пріоритетних дій і заходів.

**Метою дослідження** є оцінка та аналіз сучасного стану рівня та якості життя населення України, побудова імітаційних моделей прогнозування демографічних процесів та індексів людського розвитку в Україні.

**Завдання дослідження:**

- проаналізувати сучасну демографічну ситуацію в Україні та визначити перспективи її розвитку;
- описати та проаналізувати чинники формування рівня життя населення України;
- застосувати методи та моделі прогнозування якості життя;
- розробити модель прогнозування демографічних процесів в Україні;
- розробити імітаційні моделі для прогнозування демографічних процесів та індексів людського розвитку;
- проаналізувати та спрогнозувати сучасні демографічні процеси в Україні;
- проаналізувати та спрогнозувати індекс людського розвитку, індекс розвитку з урахуванням гендерних факторів.

**Об’єкт дослідження** є процеси формування якості життя населення України.

**Предмет дослідження** є імітаційні моделі прогнозування демографічних процесів та індексів людського розвитку.

**Методи дослідження** є прикладні економетричні методи, а саме прогнозування за допомогою лінійної множинної регресії, кореляційний аналіз, факторний аналіз; метод імітаційного моделювання для розробки імітаційної моделі, прогнозування демографічних процесів та індексів людського розвитку з урахуванням якісних та кількісних чинників; статистичні методи в імітаційному моделюванні для перевірки адекватності імітаційної моделі.

**Інформаційна база дослідження** є статистичні дані Державного комітету статистики України, наукові публікації та монографічні видання українських і зарубіжних учених, нормативно-законодавчі акти України, матеріали наукових конференцій і досліджень.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (81 найменування) та 3-х додатків. Загальний обсяг роботи становить 116

сторінок. Основний зміст викладено на 99 сторінках. Робота містить 33 таблиці, 24 рисунка.

**Публікації.** Теоретичні положення дипломної роботи доповідалися на науково-практичній конференції «Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку» (м. Одеса, 28-29 листопада 2018 р.). Опубліковано тези доповідей: Клепікова О.А., Олещук О.М. Моделювання та прогнозування якості життя населення України засобами імітаційного моделювання // Матеріали наук. – практ. конференції «Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку» кафедри Економічної кібернетики та інформаційних технологій Одеського національного політехнічного університету. ОНПУ, 28-29 листопада 2018, – Одеса: ОНПУ, 2018. – С. 87-90.

### ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У першому розділі «*Теоретичні основи оцінки рівня та якості життя населення України*» розглянуто сутність та основні тенденції розвитку демографічних процесів в сучасному світі, а саме народжуваність, смертність, розлучуваність, шлюбність та міграція. Проаналізовано сучасну демографічну ситуацію в Україні та чинники впливу на її негативну тенденцію, головними з яких є: невисока народжуваність, високий показник смертності, станом на 2018 рік на 100 померлих – 54 народжених. Описано чинники формування рівня життя населення України. Головними з яких: ВВП на душу населення, розмір реальної заробітної платні, рівень доходів населення та заощаджень, структура предметів споживання та послуг особи, структура витрат доходів сім'ї, рівень зайнятості, житлово-побутові умови, умови праці та відпочинку, забезпечення прав і свобод людини та гідних умов її існування, реалізація права кожної людини на вільний розвиток особистості, гарантія прав на працю, освіту, охорону здоров'я, соціальний захист, безпеку життя, участь особи у громадсько-політичній і культурній діяльності, соціальна забезпеченість людини, сім'ї, соціальних і національних меншин, рівень соціально-комунальної інфраструктури.

У другому розділі «*Застосування економіко-математичного та імітаційного моделювання для дослідження людського розвитку та демографічних процесів*» описано методи та моделі прогнозування якості життя населення, розраховано індекс людського розвитку, індекс людського розвитку з урахуванням гендерного фактору та показник розширення можливостей жінок для України на 2017 рік. Проаналізовано фактори впливу на демографічні процеси та за допомогою кореляційно-регресійного аналізу відібрано фактори впливу на народжуваність та смертність. Побудовано регресійні моделі прогнозування народжуваності та смертності. Побудовано імітаційну модель прогнозування демографічних процесів в Україні та індексів людського розвитку без та з урахуванням гендерного фактору. Побудовано імітаційну модель показника розширення можливостей жінок.

У третьому розділі «*Моделювання та прогнозування якості життя в Україні засобами імітаційного моделювання*» спрогнозовано за допомогою імітаційної моделі такі демографічні показники як: народжуваність, смертність та чисельність населення України на наступні 3 роки. Проведено експерименти на базі імітаційної моделі, за допомогою яких надано різноманітні значення суб'єктивним факторам, та проаналізовано їх вплив на демографічні процеси в Україні. Імітаційні експерименти показують, що з ростом показників «Здоров'я», «Навколишнє середовище», «Безпека» на 10% зростає значення загального показнику якості життя та як наслідок чисельність населення також зростає, в середньому на 2%. Спрогнозовано індекс людського розвитку, індекс людського розвитку з урахуванням гендерного фактору, індекс бідності та показник розширення можливостей жінок на наступні 2 роки. Загалом очікується спад показнику індексу людського розвитку, індекс бідності буде зростати – наша країна продовжуватиме бідніти. Показник розширення можливостей жінок зростатиме, що є позитивною зміною.

## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило зробити висновки, основні з яких такі:

Народжуваність у світі впала у 2017 році в порівнянні з 1992 роком. Насамперед це пов'язано з проблемами в економіці країн, зниженням рівня і якості життя, погіршенням екології та небажанням жінок народжувати, особливо це поширено у країнах Європи, де на першому місці побудова успішної кар'єри.

У 2017 році в порівнянні з 1992 роком кількість померлих у більшості країнах зменшилась, за виключенням Armenії, Білорусії, Венесуели, Грузії, Канади, Латвії, Македонії, Румунії, Росії, України та Японії. Основними причинами зростання рівня смертності є низький рівень життя, погана екологія, нестабільна ситуація в країні, зокрема в Японії рівень смертності зростає через перевтомлення на роботі. Низький показник смертності у країнах Арабського світу, зокрема у Саудівській Аравії та Омані. Це обумовлено високим рівнем життя в країні, наданням медичних послуг на високому рівні, стабільною політичною ситуацією в країні та інше.

Чисельність населення України стрімко падає, спостерігається різкий спад після 2013 року, це пов'язано з тимчасовою окупацією АР Крим, Луганської та Донецької областей, що не увійшли у статистику.

Смертність в Україні зростає, в середньому на 1,5% за рік. Народжуваність знижується, в середньому на 8% на рік.

Із результатів імітаційних експериментів можна зробити наступні висновки:

Чисельність населення України продовжуватиме знижуватись. У 2019 році, за прогнозами, чисельність населення становитиме 42175 тис. осіб. Це на 320 000 осіб менше чим у 2018 році.

Народжуваність продовжуватиме скорочуватись. У 2019 році вона становитиме 273 тис. осіб, що на 5 000 осіб менше аніж у 2018 році.

Показник смертності матиме тенденцію до спаду. У 2019 році очікується на 9 000 померлих менше аніж у 2018 році.

При збільшенні показників суб'єктивних факторів, чисельність населення збільшується. Наприклад, при збільшенні показнику «Здоров'я» на 20%, «Навколишнє середовище» на 11%, «Економіка» на 38%, чисельність населення зросте на 39 000 осіб, або на 1,1%.

При наданні суб'єктивним факторам вагових коефіцієнтів, очікувана чисельність населення зменшиться на  $\pm 0,7\%$ . Тому дуже важливо який саме ваговий коефіцієнт буде встановлено для кожного з факторів.

Індекс людського розвитку матиме тенденцію до зниження. За прогнозами у 2018 році він становитиме 0,811, а у 2019 році – 0,809.

Індекс освіти, індекс рівня життя також матимуть тенденцію до зниження, в середньому на 2% за рік.

Населення України продовжуватиме бідніти. У 2018 році індекс бідності очікується на рівні 28,3%, а у 2019 році – 29,6%, що на 1,3% більше.

Ще однією проблемою як світовою так і нашої країни є гендерна нерівність. Індекс людського розвитку з урахуванням гендерних факторів становитиме 0,681 у 2018 році, а у 2019 – 0,68. Як показали результати моделі, в Україні жінки незначною мірою присутні у представницьких органах влади, однак у інших сферах жінки присутні в більшості, зокрема серед державних службовців. Також помітна нерівність в доходах між чоловіками та жінками, чоловіки отримують більше. Це пояснюється тим, що чоловіки займають більш високі посади, котрі в свою чергу оплачуються вище. Що стосується освіченості, то чоловіки є більш освіченішими ніж жінки. На наступні 2 роки очікується зріст індексу людського розвитку з урахуванням гендерних факторів.

## АННОТАЦІЯ

**Олещук О.М., «Моделювання та прогнозування якості життя населення України засобами імітаційного моделювання».**

кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності «051 Економіка» за магістерською програмою «Економіко-математичне моделювання»,

Одеський національний економічний університет.

м. Одеса, 2018 рік.

Кваліфікаційна робота магістра складається з трьох розділів. Об'єкт дослідження – процеси формування якості життя населення України.

У роботі розглядаються теоретичні аспекти та основні тенденції розвитку демографічних процесів в сучасному світі та в Україні, описані чинники формування якості життя населення України.

Проаналізовано методи та моделі прогнозування якості життя, побудовано регресійні моделі прогнозування демографічних процесів в Україні та проаналізовано чинники впливу.

Запропоновано імітаційну модель прогнозування демографічних процесів в Україні та індексів людського розвитку, в якій моделюється вплив різнопланових чинників соціального-економічного характеру на народжуваність, смертність, рівень життя та міграцію.

**Ключові слова:** демографічні процеси, моделі прогнозування якості життя, індекси людського розвитку, імітаційна модель, планування експериментів.

## ANNOTATION

**Oleshchuk O.M., «Modeling and forecasting the quality of life of the population of Ukraine by computer simulation »**

thesis for Master degree in specialty "051 Economics"  
under the program

"Economic and mathematical modeling",  
Odessa National University of Economics.

Odessa, 2018.

The thesis consists of three chapters. The object of study is the processes of forming the quality of life of the population of Ukraine.

Diploma thesis deals with theoretical aspects and main trends of the demographic processes development in the modern world and Ukraine, factors that affect the quality of life of the Ukrainian population.

The methods and models of life quality prediction are analyzed, the demographic processes forecasting regression models in Ukraine are created and the influence factors are analyzed.

The computer simulation model of demographic processes forecasting in Ukraine and human development indexes is proposed, which simulates the influence of various socio-economic factors on natality, mortality, living standards, and migration.

**Keywords:** demographic processes, quality of life prediction models, human development indices, computer simulation model, computer simulation of experiments.