PDF-XChange Viewer
Click to buy NOW!
www.docu-track.com
PDF-XChange Viewer
Click to buy NOW!
www.docu-track.com

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ЕКОНОМІЦІ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Випуск 2(58)

Київ-2017

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

Головний редактор: Смерічевський Сергій Францович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу Національного авіаційного університету.

Заступник головного редактора: Засанський Володимир В'ячеславович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічні теорії Національного авіаційного університету.

Відповідальний секретар: Радченко Ганна Анатоліївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу Національного авіаційного університету.

Редакційна колегія:

Кизим Микола Олександрович, доктор економічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії наук України, Заслужений економіст України, директор Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України.

Колот Анатолій Михайлович, доктор економічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана.

Корж Марина Володимирівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу Національного авіаційного університету.

Крейдич Ірина Миколаївна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри теоретичної та прикладної економіки Національного технічного університету "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

Матвєєв В'ячеслав Васильович, кандидат економічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту економіки та менеджменту Національного авіаційного університету.

Окландер Михайло Анатолійович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри маркетингу Одеського національного політехнічного університету.

Сохацька Олена Миколаївна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародного менеджменту та маркетингу Тернопільського національного економічного університету.

Сунцова Олеся Олександрівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки Національного авіаційного університету.

Мендель Тадеуш, Ph.D, професор економіки, ректор Європейського університету бізнесу (м. Познань, Польща).

Мелінте Клаудія, доктор економічних наук, професор, координатор National Erasmus+ Office in Moldova (м. Кишинів, Республіка Молдова).

Мамедов Махаббат Ашир огли, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки сфер обслуговування і менеджменту Азербайджанського архітектурно-будівельного університету (м. Баку, Республіка Азербайджан).

Збірник наукових праць «**Проблеми системного підходу в економіці**»
включено до переліку наукових фахових видань України в галузі економічних наук
на підставі Наказу МОН України від 13 грудня 2016 року № 1604.

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Internet
Вченою радою Національного авіаційного університету
на підставі Протоколу № 3 від 26.04.2017 року.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 8776, видане Державною реєстраційною службою України 24.05.2004 р.

ISSN 2520-2200

© Національний авіаційний університет, 2017

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

ЗМІСТ

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

Біленко Т.І., Бойко С.Д., Дияк Ю.І.
ОСОБЛИВОСТІ АНТИОФШОРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ КОРПОРАЦІЙ 7

Бригадир В.О.
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НАСЕЛЕННЯ КРАЇН ЄС ЗА РІВНЕМ ДОХОДІВ 12

Іванов Є.І.
ПЕРШІ ПІДСУМКИ ДІЇ УГОДИ ПРО ПОГЛИБЛЕНУ ТА ВСЕОСЯЖНУ ЗОНУ ВІЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄС 18

Куриліна О.В.
ВПЛИВ ОФШОРНИХ ЗОН ТРАНЗИТИВНІ ЕКОНОМІКИ 24

Мареха І.С.
АНАЛІЗ ВПЛИВУ СИСТЕМИ ЦІННОСТЕЙ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ ТА МІЖКРАЇННІ ПОРІВНЯННЯ 28

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Іванова Т.В.
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ 34

Іличок Б.І.
ВАЛЮТНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ – СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ 40

Набульсі Х.Н.
ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА 46

Хайдура Х.М.
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ КВАНТИФІКАЦІЇ ВНЕСКУ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В ЕКОНОМІКУ ЗНАНЬ (ДОСВІД ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ) 52

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Бондаренко С.А.
АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ІННОВАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК ВИНОРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ 61

Василенко Ю.В.
ОБҐРУНТУВАННЯ ЗМІСТУ ФУНКЦІЙ УПРАВЛІННЯ СТРУКТУРОЮ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ 67

Демяненко К.А.
АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ 72

Літвінова В.О., Грінченко Р.В.
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТОВАРНИХ ЗАПАСІВ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА 78

Луцик І.Б., Юрій Е.О.
ГОЛОВНІ ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ 83

Мозгова Г.В., Морозов А.О., Фомін О.Д.
ВИКОРИСТАННЯ CRM-СИСТЕМ НА УКРАЇНСЬКОМУ РИНКУ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 89

Петросов В.А., Банчук-Петросова О.В.
ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ МЕНЕДЖЕРА В УКРАЇНІ 94

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

Бітюк І.М.
СИСТЕМНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ІНКУБАТОРОМ: ФОРМУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ.....100

ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА

Піщик О.В.
ЕКСПЕРТНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПРІОРИТЕРТНОСТІ ПРОГРАМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЖИТЛОМ.....105

ГРОШІ, ФІНАНСИ І КРЕДИТ

Бондаренко А.І.
ЗМІНИ КРЕДИТНОГО РЕЙТИНГУ ПОЗИЧАЛЬНИКА ТА СПОСОБИ ЇХ ВРАХУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІНИ КРЕДИТУ.....111

Онищенко С.В.
МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ОЦІНЮВАННЯ БЮДЖЕТНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.....118

БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ

Височан О.С.
РЕОРІЄНТАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В СИСТЕМІ «СУБ'ЄКТ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ – КОРИСТУВАЧ».....125

Іваннікова О.В.
АНАЛІЗ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ЯК ФАКТОРА ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ.....130

Лукановська І.Р.
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ВИТРАТ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....136

Трачова Д.М.
ОКРЕМІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА.....141

Шерстюк О.Л.
ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕНТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В АУДИТІ ФІНАНСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....145

Юхименко-Назарук І.А.
РОЗВИТОК БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В КОНТЕКСТІ ТЕОРІЇ КОНТРАКТІВ.....152

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Минц А.Ю.
МЕТОДЫ СИНТЕЗА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ.....158

Окара Д.В., Чернишев В.Г., Шинкаренко В.М.
ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ РИНКІВ ПРАЦІ УКРАЇНИ.....164

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

CONTENTS

WORLD ECONOMY AND INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Bilenko T.I., Boyko S.D., Dyiak Yu.I.
THE PARTICULARITIES OF ANTI-OFFSHORE REGULATION TOWARD FOREIGN CORPORATIONS ACTIVITY 7

Bryhadyr V.O.
THE EU-COUNTRIES POPULATION INCOME DIFFERENTIATION 12

Ivanov E.I.
THE FIRST RESULTS OF THE EU-UKRAINE AGREEMENT ON DEEP AND COMPREHENSIVE FREE TRADE AREA 18

Kurilina O.V.
FLUSH OF OFFSHORE ZONES OF TRANSITIVE ECONOMY 24

Marekha I.S.
ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE VALUES' SYSTEM ON COUNTRY'S ECONOMY AND CROSS-COUNTRY COMPARISONS 28

ECONOMY AND NATIONAL ECONOMY MANAGEMENT

Ivanova T.V.
CONCEPTUAL PRINCIPLES OF OPTIMIZATION OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC POLICY OF UKRAINE 34

Ilychok B.I.
CURRENCY SAFETY OF UKRAINE – THE STATE AND PROSPECTS OF PERFECTION 40

Nabulsi H.N.
THE INTERNATIONALIZATION OF THE MECHANISM OF THE PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP 46

Haidura H.M.
METHODICAL BASES OF THE QUANTIFICATION OF THE CONTRIBUTION OF THE MODERN UNIVERSITY IN THE ECONOMY OF KNOWLEDGE (THE EXPERIENCE OF THE UNITED KINGDOM) 52

ECONOMY AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES

Bondarenko S.A.
ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE INNOVATIVE ENVIRONMENT OF UKRAINE AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF WINE PRODUCERS 61

Vasylenko Yu.V.
METHODOLOGICAL APPROACH TO INTELLECTUAL CAPITAL STRUCTURE MANAGEMENT 67

Demyanenko K.A.
ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL COSTS OF ENTERPRISES OF CONFECTIONERY INDUSTRY 72

Litvinova V.O., Hrinchenko R.V.
IMPROVING THE EFFICIENCY OF USE OF COMMODITY STOCKS OF TRADE ENTERPRISES 78

Lutsyk I.B., Yuriy E.O.
MAIN CAUSE OF CRISIS IN THE ENTERPRISE AND POSSIBLE METHODS THEIR SOLUCION 83

Mozgova G.V., Morozov A.O., Fomin O.D.
THE USE OF CRM-SYSTEMS IN UKRAINIAN MARKET: FEATURES AND PROSPECTS 89

Petrosov V.A., Banchuk-Petrosov O.V.
PROBLEMS OF MANAGER'S CREATIVITY DEVELOPMENT IN UKRAINE 94

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

PRODUCTIVE POWER DEVELOPMENT AND REGIONAL ECONOMY

Bitiuk I.M.
SYSTEM MANAGEMENT MODEL BUSINESS INCUBATOR:
DEVELOPMENT AND MANAGEMENT.....100

DEMOGRACY, LABOR ECONOMICS, SOCIAL ECONOMICS AND POLITICS

Pishchyk O.V.
EXPERT ASSESSMENT OF PRIORITY OF PUBLIC HOUSING PROGRAMS.....105

MONEY, FINANCES AND CREDIT

Bondarenko A.I.
CHANGES IN CREDIT RATING OF THE BORROWER AND THE METHOD
OF ITS ACCOUNTING FOR THE PROCESS OF DETERMINING RATES OF CREDIT.....111

Onyshchenko S.V.
METHODOLOGICAL APPROACH TO THE EVALUATION
OF THE COUNTRY'S BUDGET SECURITY.....118

ACCOUNTING, ANALYSIS AND AUDIT

Vysochan O.S.
REORIENTATION OF THE FINANCIAL STATEMENT IN THE SYSTEM
«SUBJECT OF ACCOUNTING – USER».....125

Ivannikova O.V.
ANALYSIS OF SOLVENCY AS A FACTOR OF FINANCIAL STABILITY
OF SMALL BUSINESSES.....130

Lukanovska I.R.
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF COST ACCOUNTING
OF WATER RESOURCES.....136

Trachova D.M.
SOME ASPECTS DEPRECIATION POLICY OF ENTERPRISES.....141

Sherstiuk O.L.
THE FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF CENTERS
OF THE PROFESSIONAL RESPONSIBILITY IN THE AUDIT
OF FINANCIAL INFORMATION.....145

Yukhimenko-Nazaruk I.A.
DEVELOPMENT OF ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF CONTRACTING THEORY.....152

MATHEMATICAL METHODS, MODELS AND INFORMATIONAL TECHNOLOGIES IN ECONOMY

Mints O.Y.
METHODS OF SYNTHESIS THE STRUCTURE
OF INTELLECTUAL DECISION-MAKING SYSTEMS.....158

Okara D.V., Chernyshev V.G., Shynkarenko V.N.
ECONOMETRIC MODELING OF REGIONAL LABOR MARKETS OF UKRAINE.....164

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

УДК 311.313:331.512

Окара Д.В.
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри ПОМ і САПР
Одеської державної академії будівництва та архітектури
Чернишев В.Г.
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри математичних методів аналізу економіки
Одеської державної академії будівництва та архітектури
Шинкаренко В.М.
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри математичних методів аналізу економіки
Одеської державної академії будівництва та архітектури

ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ РИНКІВ ПРАЦІ УКРАЇНИ

У статті методами економетричного моделювання досліджується структура регіональних ринків праці України за 2010–2015 роки. Для моделювання регіональних ринків праці України за результативний показник вибрано середній рівень зайнятості населення, який є головним чинником розвитку трудових ресурсів. За допомогою кореляційного аналізу структурних зв'язків визначено фактори, що суттєво впливають на результат. Доведено, що істотно впливовими змінними є продуктивність праці, обсяг капітальних інвестицій, кількість економічно активного населення, середньомісячна заробітна плата штатних працівників. Виконана перевірка адекватності моделі та значущості факторних ознак. Вивчено можливості її використання для прогнозування тенденцій розвитку трудових ресурсів країни та визначення унікальних особливостей ринку праці.

Ключові слова: ринок праці, економетрична модель, рівняння регресії, мультиколінеарність, автокореляція, гетероскедастичність.

В статье методами эконометрического моделирования исследуется структура региональных рынков труда Украины за 2010–2015 годы. Для моделирования региональных рынков труда Украины результирующим признаком выбран средний уровень занятости населения, который является главным показателем развития трудовых ресурсов. С помощью корреляционного анализа структурных связей определены факторы, значительно влияющие на результат. Доказано, что существенно влиятельными переменными являются производительность труда, объем капитальных инвестиций, количеством экономически активного населения, среднемесячная заработная плата штатных работников. Осуществлена проверка адекватности предлагаемой модели и значимости факторных признаков. Изучены возможности ее использования для прогнозирования тенденций развития трудовых ресурсов страны и определения уникальных особенностей рынка труда.

Ключевые слова: рынок труда, эконометрическая модель, уравнение регрессии, мультиколлинеарность, автокорреляция, гетероскедастичность.

Постановка проблеми. Ринок праці є одним з основних елементів ринкової економіки, а також одним з основоположних предметів дослідження економіки праці. Ринок праці не вичерпується відносинами по працевлаштуванню безробітних та заповненню вакансій, а охоплює всю сферу найманої праці. З цього положення випливає, що об'єктом політики ринку праці повинно бути широке коло трудових відносин і все економічно активне населення [1, с. 149].

Сучасний ринок праці України характеризується значним напруженням унаслідок зниження попиту на робочу силу,падіння рівня реальної заробітної плати, збільшення чисельності вивільнених працівників, зростання прихованого безробіття [2, с. 38].

Проблеми українського ринку праці нерозривно пов'язані з процесами, що відбуваються в суспільному житті країни. Основні проблеми, що заважають українському ринку праці розвиватися і бути більш ефективним, наступні: низька ціна праці; величезна нерівність прибутків різних верств; бідність; безробіття; глибокі структурні і міжрегіональні диспропорції; низька трудова мобільність працівників і їх незахищеність; недовіра до держави; соціальний песимізм; «тінізація» економіки.

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

Сталий розвиток держави не може розглядатися у відриві від економічної та соціальної стабільності її регіонів. Успішне здійснення соціально-економічних перетворень в Україні значною мірою залежить від раціонального поєднання загальнодержавних інтересів з інтересами та особливостями регіонів, ефективним використанням їхнього природно-ресурсного трудового, науково-технічного та виробничого потенціалів [3].

Рівень реальної заробітної плати в Україні не відповідає поняттю гідної оплати праці та не забезпечує доступність благ, що необхідні для забезпечення розширеного відтворення людини. У більшості працівників нарахована заробітна плата залишається меншою за середній рівень у країні. Незважаючи на позитивну динаміку зростання середньої заробітної плати, диференціація її рівня залишається досить високою та має негативну тенденцію до збільшення. МОП визначає рівень заробітної плати низьким, якщо він не досягає 2/3 медіанного рівня почасового заробітку, що сьогодні притаманно Україні [4, с. 4].

Економетричне моделювання процесів функціонування та розвитку ринку праці України дасть змогу будувати адекватні стратегії для його регулювання і прогнозування. Сучасні економічні теорії в дослідженнях використовують апарат математичних моделей, ймовірнісні та статистичні методи аналізу цих моделей. Інструментом аналізу економічного об'єкта є методи математичної статистики (регресійного та кореляційного аналізу) та економетрії.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У наукову розробку теоретичних та прикладних аспектів функціонування ринку праці зробили внесок українські та іноземні вчені-економісти, зокрема, С. Бандур, Д. Богиня, В. Брич, І. Гнибіденко, О. Грішнова, Т. Збрицька [5], Т. Кір'ян, А. Колот, Е. Лібанова, Л. Лісогор [6], Ю. Маршавін, А. Маслов, І. Петрова, О. Сорока [5], М. Татаревська [5], М. Шаповал, В. Джонсон, Р. Еренберг, А. Оукен [7], Р. Сміт, Л. Філіпс та інші.

Дослідження проблем функціонування та розвитку вітчизняного ринку праці з використанням методів економіко-математичного моделювання проводять З. Бараник, В. Вітлінський, В. Вовк, В. Геєць, Л. Гур'янова, Т. Клебанова, С. Левицький, І. Лук'яненко, М. Скрипниченко та ін. Фундаментальні основи функціонування ринку праці й економетричне моделювання його основних індикаторів для країн з ринковою та трансформаційною економікою досліджувались у працях зарубіжних учених, зокрема, К. Біна, О. Бланчарда, А. Варне, Д. Галі, К. Гренджера, О. Даметте, Д. Емерсона, Д. Куага, А. Нібура, А. Спайта, С. Фішера, Б. Хансена та ін.

Важливими напрямами подальших макроекономічних досліджень методами економетричного моделювання є аналіз і прогнозування зміни тенденцій індикаторів безробіття, зайнятості та доходів на різних фазах економічного циклу, оцінювання головних чинників безробіття у довгостроковому та короткостроковому періодах, аналіз впливу методів шокової терапії на динаміку процесів на ринку праці.

Мета статті полягає в економетричному моделюванні сучасних регіональних ринків праці України та вивченні можливостей використання моделі для прогнозування тенденцій розвитку трудових ресурсів країни.

Виклад основного матеріалу. Економетричне моделювання реальних соціально-економічних процесів і систем, як правило, спрямоване на досягнення двох типів кінцевих прикладних результатів: отримання прогнозу економічних показників, що характеризують стан та розвиток економічної системи та імітування різних можливих сценаріїв соціально-економічного розвитку економічної системи. У постановці задач економетричного моделювання доцільно визначати їхній ієрархічний рівень і тип. Поставлені задачі можуть належати до макрорівня (країна, міждержавний аналіз), мезорівня (регіони всередині країни) і мікрорівня (підприємства, фірми, сім'ї) і бути спрямованими на розв'язок питань інвестиційної, фінансової або соціальної політики, ціноутворення, розподільних відносин і т. ін. [8, с. 18].

Будь-яка економетрична модель є спрощенням реальної ситуації, яка завжди являє собою складне переплетення різних факторів, багато з яких в моделі не враховуються. Це породжує відхилення реальних значень залежної змінної від її модельних значень. Економічний процес характеризується певними економічними параметрами (показниками). Значення та поведінка цих параметрів залежить від великої кількості факторів, які впливають на ці параметри, причому всі фактори повністю врахувати неможливо. Зі всієї сукупності факторів суттєвий вплив на обрані для дослідження параметри має лише деяка обмежена кількість. Питома вага решти чинників має бути настільки несуттєвою, щоб ігнорування ними в процесі дослідження поведінки спрощеної економічної системи не призводило до значних відхилень порівняно з реальною. Проблема полягає у тому, що ніколи заздалегідь не відомо, які фактори при умовах, що створилися, дійсно є визначальними, а якими можна знехтувати. Отже, виокремлення й урахування в моделі лише обмеженої кількості реально домінуючих

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

факторів є важливою передумовою якісного аналізу, прогнозування та керування ситуацією. Тому задача полягає у правильному визначенні таких домінуючих факторів. Вибір змінних економетричної моделі передбачає:

1) визначення набору змінних, що описують процес функціонування досліджуваних об'єктів;

2) аналіз структурних зв'язків між окремими змінними;

3) вибір раціонального типу економетричної моделі [8, с. 41].

Для потреб моделювання регіонального ринку праці України за результативний показник *Y* вибрано середній рівень зайнятості населення за 2010 -2015 роки. У статті [2] факторними ознаками *x*, що впливають на формування регіонального ринку праці за 2014 рік, узято такі: x_1 – загальний коефіцієнт природного приросту населення (на 1000 осіб населення); x_2 – частка безробітних, яким призначено допомогу з безробіття, у загальній кількості зареєстрованих безробітних; x_3 – співвідношення чисельності пенсіонерів і чисельності населення в працездатному віці, на 1000 осіб населення («пенсійне навантаження»); x_4 – продуктивність праці, тис. грн./1 особу; x_5 – індекс фізичного обсягу обороту роздрібної торгівлі, до попереднього року; x_6 – коефіцієнт міграційного приросту, на 1000 осіб населення; x_7 – обсяг капітальних інвестицій, млн. грн.; x_8 – економічно активне населення, тис. осіб; x_9 – коефіцієнт напруженості на ринку праці, осіб на 10 вакансій; x_{10} – середньомісячна заробітна плата штатних працівників, грн.; x_{11} – кількість суб'єктів ЄДРПОУ.

Найпоширеніший математичний вид досліджуваних взаємозв'язків лінійний відносно параметрів та адитивний за формою.

Для визначення необхідності включення в рівняння багатофакторної регресії певних факторів, а також для оцінки одержаного рівняння на відповідність виявленим зв'язкам у статті [2] була побудована матриця коефіцієнтів кореляції. Було визначено, що для дальшого дослідження в модель доцільно включати такі фактори: x_4 – продуктивність праці, тис. грн./1 особу; x_7 – обсяг капітальних інвестицій, млн. грн.; x_8 – економічно активне населення, тис. осіб; x_{10} – середньомісячна заробітна плата штатних працівників, грн.

У нашому випадку також доцільно включення в модель факторів x_1, x_7, x_8, x_{10}. Для забезпечення адекватності статистичних даних від час формування багатофакторної моделі використовувалися середні дані Державної служби статистики України за період 2010–2015 р.р. (табл. 1). При цьому через неповноту даних з процесу моделювання були виключені статистичні дані Донецької та Луганської областей.

Вплив вищезазначених факторів на рівень зайнятості населення визначається за допомогою кореляційної матриці (тут змінну x_4 позначено через X_1, змінну x_7 позначено через X_2, змінну x_8 позначено через X_3, змінну x_{10} позначено через X_4). Парні коефіцієнти кореляції (табл. 2) свідчать про різну силу зв'язку рівня зайнятості населення з окремими факторами. Так, найтісніший зв'язок спостерігається з розміром середньомісячної заробітної плати (0,595) і кількістю економічно активного населення (0,561).

Оскільки значення парних коефіцієнтів кореляції $r_{X_1X_2}$, $r_{X_2X_3}$, $r_{X_2X_4}$, $r_{X_1X_4}$ перевищують 0,8, то є підстава перевірити модель на мультиколінеарність. Використовуючи алгоритм Феррара-Глобера, переконуємося, що має місце явище мультиколінеарності, тому оцінювати параметри моделі методом найменших квадратів не варто. Оцінки коефіцієнтів регресії, отримані за допомогою методу найменших квадратів, та їхні стандартні помилки стають нестійкими, дуже чутливими до найменших змін даних. Вилучимо змінну X_3, (що має найменший парний коефіцієнт кореляції із залежною змінною та занадто високі парні коефіцієнти кореляції з усіма пояснювальними змінними) з переліку змінних моделі. Оскільки це не усунуло мультиколінеарність, використаємо метод головних компонент, який дає можливість дослідити взаємозв'язки між показниками, виправляючи мультиколінеарність під час проведення багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу.

За допомогою компонентного аналізу проведемо дослідження взаємозв'язку між величиною продуктивності праці, чисельністю економічно активного населення та середньомісячною платою штатних працівників.

Матриця парних коефіцієнтів кореляції *R* має вигляд:

$$R^* = \begin{pmatrix} 1 & 0{,}6835 & 0{,}8873 \\ 0{,}6835 & 1 & 0{,}6847 \\ 0{,}8873 & 0{,}6847 & 1 \end{pmatrix}$$

Характеристична матриця для матриці *R** має вигляд:

$$R^* - \lambda E = \begin{pmatrix} 1-\lambda & 0{,}6835 & 0{,}8873 \\ 0{,}6835 & 1-\lambda & 0{,}6847 \\ 0{,}8873 & 0{,}6847 & 1-\lambda \end{pmatrix}.$$

Власні значення матриці *R** знаходяться на підставі кубічного рівняння:

$$\begin{vmatrix} 1-\lambda & 0{,}6835 & 0{,}8873 \\ 0{,}6835 & 1-\lambda & 0{,}6847 \\ 0{,}8873 & 0{,}6847 & 1-\lambda \end{vmatrix} = 0.$$

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

Розв'язуючи це рівняння за формулою Кардано, отримаємо такий результат: $\lambda_1 = 2{,}5080$; $\lambda_2 = 0{,}3793$; $\lambda_3 = 0{,}1127$.

Матриця Λ власних значень матриці R* має вигляд:

$$\Lambda = \begin{pmatrix} 2{,}5080 & 0 & 0 \\ 0 & 0{,}3793 & 0 \\ 0 & 0 & 0{,}1127 \end{pmatrix}$$

Розраховані власні значення λ_j характеризують вклади відповідних головних компонент у загальну (сумарну) дисперсію вхідних ознак X_1, X_2, X_3. Так, перша компонента пояснює $\frac{2{,}5080}{3} \cdot 100\% = 83{,}60\%$, друга – 12,64%, третя – 3,76% сумарної дисперсії. Для економічної інтерпретації достатньо залишити лише дві перші компоненти, сумарний вклад яких становить 96,24% сумарної дисперсії всіх вхідних ознак.

Власні вектори мають вигляд:

$$U_1 = \begin{pmatrix} 0{,}9995 \\ 0{,}9071 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad U_2 = \begin{pmatrix} 1{,}0102 \\ -2{,}2155 \\ 1 \end{pmatrix}, U_3 = \begin{pmatrix} -0{,}9974 \\ -0{,}0034 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Норма кожного з власних векторів дорівнює $|U_1| = 1{,}6799$, $|U_2| = 2{,}6323$, $|U_3| = 1{,}4124$. Матриця V, що складається із нормованих векторів V_j, має вигляд:

$$V = \begin{pmatrix} 0{,}5950 & 0{,}3838 & -0{,}7062 \\ 0{,}5400 & -0{,}8417 & -0{,}0024 \\ 0{,}5953 & 0{,}3799 & 0{,}7080 \end{pmatrix}$$

Таблиця 1

Вибіркова сукупність даних для побудови багатофакторної лінійної кореляційно-регресійної моделі

Область	Рівень зайнятості, %	Продуктивність праці, тис.грн./1 особу	Капітальні інвестиції, млн.грн.	Економічно активне населення, тис. осіб	Середньомісячна заробітна плата штатних працівників, грн.
Вінницька	58,1	43,41	5 601,33	760,48	2 524,17
Волинська	57,4	40,80	3 413,83	469,22	2 436,17
Дніпропетровська	60,9	89,68	21 368,17	1 629,10	3 273,33
Житомирська	58,3	39,86	2 896,33	601,15	2 470,00
Закарпатська	57,2	34,54	2 842,67	579,10	2 490,67
Запорізька	59,4	60,89	7 252,17	869,50	3 082,50
Івано-Франківська	53,8	50,86	5 840,83	594,22	2 605,83
Київська	58,5	79,98	19 013,33	803,28	3 201,00
Кіровоградська	56,8	47,98	3 515,83	461,52	2 506,00
Львівська	57,4	49,52	10 812,67	1 171,82	2 693,17
Миколаївська	59,2	51,52	4 697,67	572,87	2 969,00
Одеська	58,1	58,42	10 819,83	1 107,65	2 851,00
Полтавська	57,5	79,60	8 511,33	699,93	2 897,17
Рівненська	58,3	39,85	2 875,00	540,70	2 699,33
Сумська	57,9	44,26	2 877,17	551,62	2 595,67
Тернопільська	54,2	35,97	2 905,17	478,63	2 265,83
Харківська	60,2	59,63	10 738,17	1 356,27	2 839,17
Херсонська	58,0	37,33	2 409,17	517,97	2 362,67
Хмельницька	57,3	40,73	4 084,83	607,45	2 529,33
Черкаська	58,3	49,55	3 499,67	608,62	2 561,50
Чернівецька	57,0	30,56	2 078,50	415,60	2 366,33
Чернігівська	58,7	43,87	2 673,00	515,67	2 413,67

Джерело: Розраховано авторами на основі [9]

Таблиця 2

Парні коефіцієнти кореляції

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4
Y	1	0,459948401	0,4453204	0,561072672	0,59511718
X_1	0,459948401	1	0,88204174	0,683518708	0,88726428
X_2	0,4453204	0,88204174	1	0,828254343	0,8336626
X_3	0,561072672	0,683518708	0,828254343	1	0,68474465
X_4	0,595117183	0,887264281	0,833662599	0,684744648	1

Джерело: Розраховано авторами

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

Матриця факторних навантажень

$$A = V \cdot \Lambda^{\frac{1}{2}} = \begin{pmatrix} 0{,}9423 & 0{,}2363 & -0{,}2371 \\ 0{,}8552 & -0{,}5183 & -0{,}0008 \\ 0{,}9427 & 0{,}2340 & 0{,}2377 \end{pmatrix}.$$

Аналіз матриці факторних навантажень A показує, що перша головна компонента тісно пов'язана з усіма трьома факторними ознаками: величиною продуктивності праці (a_{11} = 0,9423), чисельністю економічно активного населення (a_{21} = 0,8552) та середньомісячною заробітною платою штатних працівників (a_{31} = 0,9427).

Значення головних компонент задають матрицею $G=A^{-1}\ Z$, де $z_{ji} = \frac{x_{ij} - \overline{x_j}}{s_j}$ – нормовані значення факторних ознак ($i=\overline{1,22}$; $j=\overline{1,3}$). Таким чином, матрицю значень головних компонент G^T можна використовувати як вхідну інформацію для багатовимірної класифікації економічної діяльності за допомогою дискримінантного та кластерного аналізу. Значення головних компонент дають можливість провести класифікацію сукупності початкових факторних ознак та груп, узагальненими показниками яких є головні компоненти. Для головних компонент явище мультиколінеарності відсутнє, вони є дуже зручними для побудови багатофакторних кореляційно-регресійних моделей [10].

Модель з головними компонентами має вигляд:

$$\hat{y}_i = \bar{y} + \sigma_y \cdot M_i \quad (i = \overline{1,n}),$$

де $M = G^T \bullet (G \bullet G^T)^{-1}\ G \bullet Y^*$.

Випадкові відхилення теоретичних значень результуючої змінної (за допомогою методу головних компонент) від фактичних наведемо у таблиці 3.

Коефіцієнт кореляції R = 0,762 характеризує помірний зв'язок рівня зайнятості населення з поданими факторами. Коефіцієнт множинної детермінації R^2= 0,581 показує, що в середньому варіація рівня зайнятості населення у зв'язку зі зміною поданих факторів становить 58,1%.

Для визначення випадковості наявних взаємозв'язків у моделі обчислено F-критерій (4,68), який вищий за табличне значення (3,16) для ступеня свободи α=0,05 (k_1=3, k_2=18). Таким чином, дана модель може використовуватися для подальшої оцінки тенденцій ринку праці.

Для дослідження значущості факторних ознак обчислимо t-статистики. Табличне значення t-критерію нормального розподілу за заданим рівнем довірчої ймовірності 0,95 становитиме $t_{табл.}$=1,734. Відповідні фактичні зна-

Таблиця 3

Випадкові відхилення теоретичних значень результуючої змінної від фактичних

Область	y	$\hat{Y}$	$e = y - \hat{Y}$	e^2	$(e_i - e_{i-1})^2$
Вінницька	58,1	57,61592	0,45074	0,20317	
Волинська	58,2	56,84105	0,52562	0,27628	0,00561
Дніпропетровська	60,9	60,24632	0,68701	0,47199	0,02605
Житомирська	58,8	57,26345	0,98655	0,97329	0,08972
Закарпатська	57,4	57,55725	-0,39059	0,15256	1,89651
Запорізька	60,0	59,40119	-0,00119	0,00000	0,15163
Івано-Франківська	53,6	57,32864	-3,54531	12,56920	12,56079
Київська	58,6	58,91470	-0,39804	0,15843	9,90531
Кіровоградська	57,4	56,79680	0,03653	0,00133	0,18885
Львівська	57,8	58,79076	-1,40742	1,98084	2,08501
Миколаївська	59,3	58,81795	0,36538	0,13350	3,14284
Одеська	58,2	58,94463	-0,87797	0,77082	1,54591
Полтавська	58,0	57,44536	0,00464	0,00002	0,77898
Рівненська	58,3	58,14035	0,19298	0,03724	0,03547
Сумська	58,4	57,51231	0,38769	0,15030	0,03791
Тернопільська	54,7	56,34897	-2,18231	4,76247	6,60488
Харківська	60,3	59,28003	0,86997	0,75686	9,31643
Херсонська	58,4	56,77174	1,26159	1,59162	0,15337
Хмельницька	58,2	57,48920	-0,18920	0,03580	2,10482
Черкаська	58,7	57,22424	1,07576	1,15727	1,60014
Чернівецька	57,4	56,91654	0,10013	0,01003	0,95187
Чернігівська	59,2	56,68593	2,04740	4,19186	3,79188
Сума	**1272,33**	**1272,33333**	**0**	**30,38488**	**56,97398**

Джерело: Розраховано авторами

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

чення *t*-критерію вищі за табличні для всіх трьох факторів, що свідчить про те, що всі вибрані фактори істотно впливають на результативний показник.

Припущення, які було зроблено під час оцінювання параметрів моделі, на практиці можуть порушуватися. Крім розглянутої вище проблеми мультиколінеарності, може порушуватись умова гомоскедастичності залишків, при якій дисперсія залишків стала для кожного спостереження.

Для перевірки вибірки про наявність гетероскедастичності, коли дисперсія залишків змінюється для кожного спостереження або групи спостережень, застосовується параметричний тест Гольдфельда-Квандта. Для цього спочатку виконується сортування елементів кожної незалежної змінної за зростанням. Дані залежної змінної *Y* розбиваються на дві сукупності спостережень обсягом 8 елементів, відкидаючи 6 спостережень, які містяться в центрі впорядкованого ряду. Ця процедура дасть змогу порівняти дисперсії залишків для найменших та найбільших значень пояснювальної змінної. Значення співвідношення дисперсій залишків S_2/S_1 для кожної змінної не перевищує критичного значення *F*-критерію, звідки робиться висновок про гомоскедастичність вихідних даних.

Ще одним припущенням класичного регресійного аналізу є припущення про незалежність випадкових величин $e_i = Y_i - \hat{Y}_i$, i=1,2,…,n. При порушенні цього припущення спостерігається автокореляція залишків. Для тестування вибірки на наявність автокореляції за критерієм Дарбіна-Уотсона обчислюється статистика DW. За допомогою даних таблиці 3 знаходимо розрахункове значення

$$DW = \frac{\sum_{i=2}^{n}(e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^{n} e_i^2} = 1{,}875.$$

Користуючись статистичними таблицями Дарбіна-Уотсона для обсягу вибірки $n = 22$, кількістю незалежних змінних $k = 3$ та заданим рівнем значущості 5% , знаходимо значення $d_1 = 1{,}05$ та $d_u = 1{,}54$. Розрахункове значення перебуває в інтервалі (1,66; 2,34), що свідчить про відсутність автокореляції залишків.

Запропонована багатофакторна модель залежності рівня зайнятості населення від продуктивності праці, кількості економічно активного населення та середньомісячної заробітної плати штатних працівників є адекватною. Тому надалі пропонується використовувати її для кластерного моделювання та прогнозування регіональних ринків праці України.

Висновки. Згідно із законом Оукена зростання рівня безробіття на один відсоток над природним рівнем дає 2-2,5% втрати ВНП порівняно з потенційним [5, с. 168], [7]. Із цього закону випливає, що певні темпи приросту ВНП необхідні для того, щоб утримувати норму безробіття на попередньому рівні. Отже, розвиток виробництва є необхідною умовою зниження рівня безробіття, наслідком чого є підвищення матеріального стану та соціальної безпеки суспільства. Щорічно певна частина реального ВНП повинна використовуватися для створення нових робочих місць, здатних стримувати безробіття.

Розвиток економіки, підвищення ефективності виробництва, пов'язані з відтворенням робочої сили, тенденціями розвитку зайнятості населення України та її регіонів. Однією із важливих передумов регулювання економіки є розробка моделей тенденції розвитку ринку праці. Економіко-математичне моделювання ринку праці, що пов'язує різноманітні моделі (економічного розвитку, демографічні, освітні, трудового руху населення), є на сьогоднішній день необхідною умовою для формування інформаційної бази для прийняття ефективних управлінських рішень різними гілками влади.

На сучасному етапі в Україні немає добре розвиненої методології моделювання та прогнозування динамічних процесів розвитку соціально-трудової сфери на підґрунті економетричного інструментарію. Проведення наукових досліджень у цьому напрямі доповнить аналіз і сприятиме визначенню унікальних особливостей ринку праці, допоможе точніше формувати заходи державної соціально-економічної політики, прогнозувати тенденції на ринку праці.

Список використаних джерел:

1. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудові відносини: Підручник. – К.: Знання, 2006. – 559 с.

2. Вітряк Т.Б. Економіко-математичне обґрунтування багатофакторної моделі регіональних ринків праці України / Т.Б. Вітряк // Україна: аспекти праці. – 2016. – № 5-6. – С. 38-43.

3. Британська Н.Н. Нерівномірність фінансового розвитку регіонів та шляхи подолання дисбалансів [Електронний ресурс] / Н.Н. Британська, Т.Ю. Мазуренко. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com /12_KPSN_2010 / Economics/63310.doc.htm.

4. Ільєнко Н.О. Дослідження сучасного стану соціально-економічних показників в контексті гідної праці в Україні (за методологією МОП) / Н.О. Ільєнко, Ю.О. Спасенко // Україна: аспекти праці. – 2014. – № 5. – С. 3 - 12.

PDF-XChange Viewer Click to buy NOW! www.docu-track.com

5. Економіка праці та соціально-трудові відносини: Навчальний посібник / Т.П. Збрицька, М.С. Татаревська, О.В. Сорока. За заг. ред. М.С. Татаревської. – Одеса: ОДЕУ, 2010. – 478 с.
6. Лісогор Л. С. Конкурентність ринку праці: механізми реалізації : Моногр. / Л. С. Лісогор; Ін-т демографії та соц. дослідж. НАН України. – К., 2005. – 168 с.
7. Arthur M. Okun Prices and Quantities: A macroeconomic analysis. – Brookings Institution Press, 1981. – 382 p.
8. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. – К.: КНЕУ, 2004. – 520 с.
9. Статистичний збірник «Економічна активність населення України» 2010–2015 р.р. / Державна служба статистики України. https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ11_u.htm.
10. Здрок В.В., Лагоцький Т.Я. Економетрія: Підручник. – К.: Знання, 2010. – 541 с.

Okara D.V., Chernyshev V.G., Shynkarenko V.N.

ECONOMETRIC MODELING OF REGIONAL LABOR MARKETS OF UKRAINE

The labor market is one of the main elements of the market economy and the fundamental subject of research on the labor economy. The modern labor market in Ukraine is characterized by a significant level of tension due to the processes taking place in the social life of the country. The main problems on the way of the Ukrainian labor market development are: low level of labor costs; incomes inequality of different strata of the population; poverty; unemployment; structural and interregional imbalances.

The study of various aspects of the labor market functioning was carried out by many Ukrainian and foreign scientists. The aim of the article is to model modern regional labor markets in Ukraine and to study the possibilities of using the model for forecasting the development trends of the country's labor resources. Econometric modeling of the labor market functioning and development in Ukraine will help to build adequate strategies for its regulation.

The resulting sign in the model construction was selected to be the average employment level. Using the construction of correlation coefficients matrix, factors that have a significant effect on the level of employment were found. These are: labor productivity, the volume of capital investments, the number of economically active population and the average monthly salary of employees.

A multifactor econometric model is constructed, its adequacy is proved. MS EXCEL spreadsheets are used to calculate model parameters. The absence of multicollinearity and homoconality of the initial data is verified.

The constructed econometric model contributes to the identification of unique features of the labor market and can be used to shape the directions of socio-economic policy and to forecast the trends in the development of the labor market.

Keywords: labor market, econometric model, regression equation, multicollinearity, autocorrelation, heteroscedasticity.

НОТАТКИ

PDF-XChange Viewer
Click to buy NOW!
www.docu-track.com
PDF-XChange Viewer
Click to buy NOW!
www.docu-track.com

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В ЕКОНОМІЦІ

Збірник наукових праць

Випуск 2(58)

Технічне редагування *С.В. Петровська*

Опубліковано в авторській редакції

Формат 60x84/8. Гарнітура ZurichCyrillic BT.
Папір офсет. Цифровий друк. Обл.-вид. арк. 17,69. Ум.-друк. арк. 20,00.
Замов. № 22/17. Наклад 100 прим.

Видавничий дім «Гельветика»
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.