

ДВНЗ «КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Вадима Гетьмана»

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Тараса Шевченка

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Івана Франка

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Саймона Кузнеця

НАУКОВИЙ ПАРК
Київського національного економічного університету

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

*Збірник матеріалів
Першої національної науково-методичної конференції*

30 вересня — 1 жовтня 2016 р.



УДК 519.86/87
ББК 65в631я54
3–23

Рецензенти

Клебанова Т. С., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Харківського національного економічного університету імені Саймона Кузнеца.

Ковальчук К. Ф., д.е.н., професор, декан економічного факультету Національної металургійної академії (м. Дніпропетровськ).

Срипниченко М. І., чл.-кор. НАН України, д.е.н., професор, керівник відділу моделювання та прогнозування економічного розвитку ДУ «Інститут економіки і прогнозування НАН України».

Організаційний комітет конференції

Вітвіцький В. В., д.е.н., професор — голова організаційного комітету

Матвійчук А. В., д.е.н., професор — співаголова організаційного комітету

Вацаев С. С., к.е.н., доцент — член організаційного оргкомітету

Піскунова О. В., д.е.н., професор — член організаційного оргкомітету

Козак В. Г., к.е.н., доцент — член організаційного оргкомітету

Кшистюк Т. Л., к.е.н. — секретар організаційного комітету

3–23 **Економіко-математичне моделювання: зб. мат. Першої**
нац. наук.-метод. конф., 30 вересня–1 жовтня 2016 р.,
м. Київ. — К.: КНЕУ, 2016. — 405, [3] с.
ISBN 978-966-926-109-0

Матеріали Першої національної науково-методичної конференції, яка відбулась на базі кафедри економіко-математичного моделювання за участю Наукового парку КНЕУ, розкривають сутність економіки, практику моделювання, а також ті проблеми, які існують сьогодні у суб'єктів господарювання у сфері різноманітних відносин - з іншими підприємствами, державою, працівниками тощо.

Рецензенти можуть не поділяти думку автора
Відповідальність за добір і викладення матеріалів у тезах доповідей
несуть автори

Зміст

Вступне слово	1
<i>Агутін М. М.</i> Актуальні питання вибору системи інформаційно-аналітичної підтримки на підприємствах	1:
<i>Акименко А. М.</i> Ймовірнісна модель оцінки ризиків розробки програмного забезпечення	1:
<i>Акулов М. Г.</i> Задача оптимізації набору ресурсів для проведення інвестиційної діяльності у мезоекономічній системі	1'
<i>Андрейшина Н. Б., Піддубна О. О.</i> Моніторинг економічних індикаторів сталого розвитку регіону	2(
<i>Артеменко В. Б.</i> Комплексна оцінка ефективності соціально-економічного розвитку України	2:
<i>Бабенко В. О.</i> Мінімаксне адаптивне управління інноваційними процесами на підприємстві за наявності ризиків	2:
<i>Бакурова А. В., Козлова С. С.</i> Інформаційна система для прогнозування туристичних потоків на основі аналітичної платформи DEDUCTOR	2:
<i>Бандоріна Л. М., Савчук Р. В., Яхтіна А. О.</i> Інформаційно-аналітична система розпізнавання фінансового стану підприємства ...	31
<i>Бегун А. В., Ігнатова Ю. В.</i> Модель управління обслуговуванням клієнтів облачних технологій	34
<i>Біленко В. О.</i> Особливості впливу психологічних чинників на прийняття рішень на фінансових ринках	36
<i>Біткова Т. В., Манахов К. А.</i> Системно-динамічний підхід до аналізу ефективності використання енергоносіїв, які відновлюються ...	38
<i>Бень В. П.</i> Методи формування комітетів нейромереж для розв'язання задач класифікації	40
<i>Боднар Р. Д.</i> Прогнозування показників зовнішньої торгівлі України за допомогою рекурсивних алгоритмів	43
<i>Bodnar T., Bodnar T., Schmid W.</i> Estimation of the global minimum variance portfolio in high dimensions	44
<i>Боженко А. С., Рощенко В. В.</i> Моделювання взаємозв'язку між майновою нерівністю населення та фінансово-економічним розвитком країни	46

<i>Букін Е. К.</i> Моделювання аграрної політики із використанням моделей часткової рівноваги	51
<i>Вітлінський В. В., Катуніна О. С.</i> Тенденції розвитку економіко-математичного моделювання	54
<i>Волошин В. С.</i> Використання мережевих інформаційно-аналітичних систем в управлінні навчальним процесом вищого навчального закладу	57
<i>Волощук С. Д.</i> Математичне моделювання ціни опціону з дискретними спостереженнями.	59
<i>Габріелян Д. Г.</i> Мінімізація ризиків банківської діяльності	63
<i>Гаврилюк Г. В.</i> Нечіткі відношення переваги в оцінюванні кредитоспроможності позичальника	65
<i>Галицин В. К.</i> Оптиміальне планування діяльності організаційної системи.	67
<i>Гальчинський Л. Ю., Свиденко А. В.</i> Оцінка цінової ефективності ринку нафтопродуктів України	70
<i>Гвоздицький В. С.</i> Модель оцінки впливу фінансової кризи на дочірніх підприємствах на фінансовий стан корпорації	72
<i>Геселева Н. В., Заріцька Н. М.</i> сучасний стан взуттєвої промисловості України	75
<i>Гладун Л. В., Гаврилюк Н. М.</i> Про чисельний аналіз факторів	78
<i>Глуцєвський В. В.</i> стратифікація як спосіб вирішення задачі узгодження в моделях прикладних систем економіко-математичної підтримки прийняття рішень	80
<i>Глуцєвський В. В., Метрик Р. Ю.</i> Методика оцінювання ефективності проектів модернізації cgm-систем агентів ринку нерухомості.	83
<i>Гнот Т. В.</i> Використання рекомендаційних алгоритмів у маркетинговій стратегії	86
<i>Горбатюк К. В.</i> Сучасні підходи до моделювання часових рядів соціально-економічних показників.	89
<i>Горкун О. О.</i> Використання теорії перспектив для оптимізації структури посівних площ	91
<i>Гострик О. М., Тішков Б. О.</i> Оцінювання синергетичного ефекту у процесах злиття і поглинання компаній	94
<i>Грабарев А. В.</i> Оцінювання іміджу туристично-рекреаційного комплексу регіону на основі теорії нечітких множин	96
<i>Григорків В. С., Григорків М. В.</i> Про вибір та узгодження часового виміру в динамічних моделях економіки	99
<i>Григорук П. М.</i> Процедура нормалізації вихідних даних при побудові комплексного показника	101
<i>Грицюк П. М., Бачишина Л. Д.</i> Оцінка економічної ефективності	104

<i>Гурьянова Л. С., Трунова Т. Н.</i> Моделирование финансовой деятельности предприятия в условиях нестабильной внешней среды	106
<i>Дадашова П. А.</i> Концепція динамічної макромоделі економіки України методом системи симультативних рівнянь з механізмом коригування помилки	108
<i>Данилец Е. В., Райко Г. А., Коваленко Е. Ю.</i> Применение статистических методов в управлении региональными проектами	111
<i>Данильчук Г. Б., Соловейова В. В.</i> Особливості використання ентропії перестановок для дослідження кризових явищ на фондових ринках.	114
<i>Дербенцев В. Д., Даценко Н. В.</i> StartUp: «білий чи чорний лебідь»	117
<i>Дердяк О. О.</i> Перспективи використання інформаційних технологій у діяльності некомерційних організацій	119
<i>Долінський Л. Б., Корчинський В. В.</i> Відбір кількісних показників для проведення кластеризації вітчизняних банків в аспекті фінансової стійкості.	122
<i>Домінова І. В.</i> Ризики електронного банкінгу: сутність та форми прояву	124
<i>Доценко Т. В.</i> Моделювання на основі теоретико-ігрового підходу як механізм удосконалення політики управління персоналу організації	127
<i>Жук В. М.</i> Підходи до оцінки ефективності монетарних рішень	129
<i>Заболоцький Т. М.</i> Моделювання коефіцієнта, що описує ставлення інвестора до ризику	132
<i>Загвойська Л. Д., Пелюх О. Р.</i> Моделювання процесу переформування похідних ялинників з використанням симулятора росту SIBYLA	135
<i>Заруба В. Я.</i> Моделі ймовірнісного представлення нечіткої величини попиту	138
<i>Захарченко П. В., Жваненко С. А.</i> Моделювання економічних трансформацій курортно-рекреаційних систем	140
<i>Заховалко Т. В.</i> Оцінювання ефективності розвитку еколого-економічного потенціалу аграрного сектору економіки.	142
<i>Зюков С. В.</i> Інформаційна система «Акцент» як аналітичний інструмент підприємницької діяльності	145
<i>Іванов Н. Н.</i> Информационно-аналитические системы в управлении экономическими объектами.	147
<i>Іщенко С. В.</i> Моделювання фінансово-економічних процесів функціонування ринку земель сільськогосподарського призначення	149
<i>Кабаненко Ю. В.</i> Білінійна модель взаємодії інформаційних потоків	151
<i>Камінський О. Є.</i> Моделювання оцінки ризиків при використанні інформаційних сервісів	155

<i>Карамушка М. В., Соколова О. В.</i> Використання інформаційного простору у завданнях обґрунтування рішень в активних економічних системах	158
<i>Кардаш О. Л.</i> Використання факторного аналізу при моделюванні економічної доступності продовольства	161
<i>Катуліна О. С.</i> Моделювання змін стану динамічних економічних систем	162
<i>Кишакевич Б. Ю., Лучаківський А. О.</i> Оцінювання фінансової стійкості банку в контексті концепції економічного капіталу	165
<i>Кікоть О. Ю.</i> Структурне моделювання мікроекономічних систем	168
<i>Климкович І. В.</i> Інтегральна оцінка фінансової стійкості банківської системи України	171
<i>Клопов І. О., Комазов П. В.</i> Практичні аспекти управління ризиками енергетичної системи	173
<i>Кмитюк Т. Л.</i> Концептуальні підходи до побудови економіко-математичних моделей оцінювання інноваційної діяльності та мотивації науково-педагогічного персоналу ВНЗ	176
<i>Козирев В. А.</i> Оцінка взаємозв'язку фінансових конгломератів та розвитку фінансового ринку за допомогою структурного аналізу та індикатору фінансової нестабільності	179
<i>Коляда Ю. В., Бондар В. А.</i> Фрактальна модифікація рівняння Харрода-Домара та динаміка економічного ризику	182
<i>Коляда Ю. В., Кравченко Т. В., Трохановський В. І.</i> Еволюція нелінійної економіки: сценарії розвитку, траєкторії ризику на підґрунті динамічних моделей	185
<i>Коляда Ю. В., Шатарська І. Ф.</i> Оцінювання амплітуди динамічної траєкторії ризикостійкості маркетингової стратегії	188
<i>Кононова Е. Ю.</i> Прогнозування валютних курсов на основі аналізу інтернет-контента	192
<i>Kuzmenko O. V.</i> Modeling the stability of reinsurance market on the base of procrastination algorithm	195
<i>Kuzmenko O., Koibichuk V.</i> Modeling the impact of gender indicators on the banking system's efficiency	198
<i>Курудюжи Ю. В.</i> Оцінка ринкового ризику при плануванні роботи ланцюгів поставок	201
<i>Литвин А. В.</i> Порівняння результативності застосування методів виявлення ознак фінансової кризи на прикладі страхових компаній	203
<i>Лось В. О., Макаренко О. І.</i> Оцінювання інтелектуального капіталу методом аналізу ієрархії	206
<i>Lukianenko I. G.</i> Specifics in modeling integrated fiscal and monetary	208

<i>Лук'янова В. В.</i> Диагностика діяльності підприємства з урахуванням ризику	211
<i>Ляшенко В. І., Харазішвілі Ю. М.</i> Сталий розвиток регіонів: аспект економічної безпеки	214
<i>Максимов М. С.</i> Снижение когнитивной нагрузки при разработке бизнес-плана как части инвестиционного проекта в малом бизнесе	217
<i>Макшишко Н. К., Іванов С. М.</i> Використання кластерного аналізу для формування стратегій розвитку інтернет-проектів	220
<i>Матвійчук А. В.</i> Особливості моделювання кредитних ризиків фізичних осіб	222
<i>Маханець Л. Л.</i> Визначення міри маневреності обсягу зовнішнього боргу України	225
<i>Маценко А. М., Дехтяренко А. В., Сидоренко А. Ю.</i> Численно-функциональное моделирование реальных экономических систем	228
<i>Міленіна Л. Г.</i> Оцінювання впливу ефекту синергії від рекламної активності конкурентів на маркетингові показники бренда	230
<i>Меркулова Т. В., Зубова В. В.</i> Использование алгоритма Гейла-Шепли для распределения потребителей на рынке банковских услуг	233
<i>Милов А. В., Милевский С. В.</i> Моделирование принятия решений в развивающихся производственно-экономических системах	235
<i>Назарага І. М.</i> Метод Ньютона для знаходження коефіцієнта еластичності при витратах праці у виробничій функції типу Кобба-Дугласа	237
<i>Негрей М. В.</i> Зміна клімату: аналіз ризиків аграрного сектору України	239
<i>Ніколаєв І. В., Чаговець В. В., Чаговець Л. О.</i> Моделювання виробничих процесів у системі складових економічної безпеки підприємства	242
<i>Новік А. Ю.</i> Використання імітаційного моделювання для дослідження процесів внутрішньої міграції	245
<i>Новоселецький О. М., Шепель А. В.</i> Проблеми застосування результатів оцінки економіко-математичних моделей	247
<i>Овчаренко О. В.</i> Построение модели оценки конкурентоспособности предприятия на основе методов нечеткой логики	249
<i>Овчиннікова О. Р.</i> Моделювання міри міграційної готовності населення	252
<i>Огліх В. В., Ніколаєв Т. Г.</i> Моделювання впливу поведінки колективу на прийняття рішень економічними суб'єктами	254
<i>Олейник В. М.</i> Влияние показателей страхования на оптимальное управление составляющими ВВП	257
<i>Оліскевич М. О., Козицький В. А.</i> Економетричний аналіз попиту та пропозиції праці в Україні	260

<i>Оситова О. І.</i> Застосування методики <i>vaг</i> в оцінюванні рівня продовольчої безпеки	262	<i>Скіцько В. І.</i> Ризики інформаційно-мережевої економіки	315
<i>Паламарчук О. В.</i> Підготовка даних для моделювання дефолту за кредитними зобов'язаннями юридичних осіб	264	<i>Скіцько В. І., Мельник Г. В.</i> Моделювання процесів взаємодії інтернет-магазину із покупцями в електронній логістиці	317
<i>Панченко К. С.</i> Аналіз стратегій управління валютним ризиком комерційного банку	267	<i>Скрайчук Л. В.</i> Інформаційна система «моксдес» для моделювання процесів оптимального керування динамікою еколого-економічних систем	319
<i>Пенцак Є. Я.</i> Модель несприятливого вибору на прикладі управління зусиллями працівників	269	<i>Скрипник А. В., Букін Е. К.</i> Аналіз відносної ефективності сільськогосподарських підприємств методом обвідних (DEA)	322
<i>Піскунова О. В., Білик Т. О.</i> Застосування системних характеристик в аналізі ефективності економічного симбіозу підприємств	272	<i>Скрипник А. В., Голячук О. С.</i> Гідроенергетика України з позицій функції суспільного добробуту	326
<i>Потапенко С. Д.</i> Застосування економетричного підходу до ранжування значущості факторів TOWS-аналізу	275	<i>Скрипник А. В., Оборська І. С.</i> Модель попиту та пропозиції на освітньому ринку України	329
<i>Примостка А. О.</i> Структуризація процесу розробки агентно-орієнтованих моделей	278	<i>Соколова Н. А., Савченко-Марущак М. С.</i> Модель СППР прогнозування інвестицій в інвестиційні проекти	332
<i>Prokopych S., Chernova N.</i> Applied aspects of regional unevenness analysis	281	<i>Соловійов В. М.</i> Використання мережних мір складності у прогнозуванні кризових явищ	335
<i>Прокопчук Ю. А.</i> Когнитивная экономика, «эффект колеи» и проблемы нечеткого моделирования	284	<i>Соловійов В. М., Водолесва І. Є., Лазаренко А. О.</i> Питання стійкості при дослідженні мультиплексиальних мереж	337
<i>Проскурович О. В., Басс А. Ю.</i> Моделювання ефективності формування інвестицій підприємствами машинобудування	286	<i>Соловійов В. М., Шокоцько Л. М.</i> Маса Гейзенберга як індикатор-передвісник фінансових криз	340
<i>Пурський О. І., Мороз І. О., Кузнецов О. Ф.</i> Інформаційно-аналітична система оцінювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів України	289	<i>Солодудхін С. В., Хорошун В. В.</i> Концепція інформаційного управління для досягнення інформаційної рівноваги	342
<i>Рамазанов С. К.</i> Нелінійна стохастична модель соціально-еколого-економічної динаміки техногенного об'єкту	292	<i>Солодудхін С. В., Шайтанова Є. С.</i> Агентне моделювання прийняття рішень в управлінні економічними об'єктами	345
<i>Рамазанов С. К., Данильченко Т. В.</i> Моделі прийняття рішень в ситуації ризиків, небезпеки та в умовах змішаного інформаційного середовища	294	<i>Сташко І. В.</i> Розвиток сучасних інформаційно-аналітичних систем в економіці України	348
<i>Редич О. В.</i> «Сіigma-управління» на основі ключових показників ефективності	297	<i>Степаненко О. П.</i> Ідентифікація загроз і ризиків банківської діяльності в контексті сталого розвитку	350
<i>Романенко В. В.</i> Державний податковий ризик-менеджмент: визначення та етапи	300	<i>Стрельченко І. І.</i> Послідовність моделювання трансграничного перенесення кризових явищ на основі інструментарію нейронних мереж	353
<i>Савіна С. С.</i> Особливості визначення оптимальних параметрів навчання нейромережі	303	<i>Суслов О. П.</i> Механізм стимулювання в оберненій віяловій системі	356
<i>Савко О. Я.</i> Імітаційне моделювання фінансового стану підприємства	305	<i>Ткач О. В.</i> Питання доцільності інвестування протиерозійної меліорації ґрунтів	359
<i>Самченко Н. К.</i> Моніторинг у системі управління процесом функціонування ІТ-фірми	307	<i>Токарчук В. В.</i> Економетричні моделі оцінювання вартості бренду	360
<i>Семенча І. Є., Тростяньська К. М.</i> Моделювання оцінювання та управління репутаційним ризиком підприємств-посередників	309	<i>Торопцов В. С., Івашко Л. М.</i> Аналіз ризиків інформаційно-аналітичних систем при впровадженні електронних бізнес-процесів	363
<i>Syriavska O.</i> Using google trends for nowcasting unemployment rate in Ukraine	312	<i>Тулякова А. Ш.</i> Моделювання мір динамічної складності сучасних фондових ринків	366
		<i>Тютюнников І. Є., Валезура С. М.</i> Аналіз ефектів нелінійної дина-	

Удовенко В. О. Економіко-математичне моделювання індексу Coinoindex.	371
Федулова С. О., Білоброва О. В. Дослідження питання щодо інструментів підтримки прийняття управлінських рішень.	373
Хохлов В. Ю. Підходи до визначення CONDITIONAL VALUE-AT-RISK.	375
Христіановський В. В. Синергетичний підхід до проблеми злиття підприємств з урахуванням ринкових відносин.	378
Чевежда С. С., Лукашенко А. В. Обґрунтування інноваційної пропозиції щодо випуску нової продукції за допомогою побудови нечіткої моделі.	381
Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Куліда В. І. Системний аналіз стану та динаміки СВІТ-системи.	383
Шендерієвська Л. П. Економетричне моделювання прибутку поліграфічних підприємств.	386
Shkurykhin A. Elasticities of substitution and transformation in the computable general equilibrium model of Ukrainian economy with shadow labor sector.	388
Щедрина О. І. Веб-статистика інтернет-ресурсів.	391
Щербаків Є. Ю. Оцінка емоційної тональності текстів інформаційними системами в прогнозуванні економічних та політичних очікувань населення.	393
Юрченко М. Є., Юрченко-Титаренко А. Ю. Статистичні властивості денних коливань курсу основних світових валют.	397
Юценко Н. Л. Моделювання процесів управління ресурсами і витратами при модернізації та заміні технологічного обладнання теплових пунктів і теплових мереж теплоенергетичних підприємств.	399
Яременко Н. С. Роль технологій data mining в боротьбі з тероризмом.	403

Присвячується 110-річчю ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» та 50-річчю кафедри економіко-математичного моделювання

Шановні колеги!

Розглядаючи ретроспективу розвитку економіко-математичного моделювання, можна констатувати, що протягом останніх 20-ти років ця сфера інтелектуальної діяльності бурхливо розвивається та демонструє конкретні результати. Відбувається багатоаспектна трансформація статусу моделювання, предмету, теорії, практики його застосування в соціально-економічній сфері. Моделювання збагачується новими методологічними й концептуальними підходами, технологіями, характеризується, зокрема, гібридизацією методів та моделей. Економіко-математичне моделювання, як відомо, є системотвірною складовою економічної кібернетики.

Моделювання це — інтелектуальне ядро нових інформаційно-комунікаційних технологій, які формують інформаційне суспільство та, зокрема, інформаційну економіку.

Ця конференція об'єднала одиодумців у царині моделювання економічних систем, процесів, явищ. Тематика тез ваших доповідей свідчить, що в Україні розвиваються не лише існуючі наукові школи, але й формуються нові у цій сфері.

Переконаний, що в новій інформаційній економіці, економіці знань статус та значущість моделювання зростатиме. Будуть з'являтися нові парадигми, нові інструментарні засоби моделювання, затребувані викликами нової економіки.

У тематиці ваших тез міститься багато нового, цікавого, що заслуговує уваги та подальшого розвитку і буде імплементоване в практику, слугуватиме підґрунтям для створення нових наукових шкіл та теорій у царині економіко-математичного моделювання.

З повагою,
голова організаційного комітету конференції,
завідувач кафедри економіко-математичного моделювання
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»,
д.е.н., професор
В. В. Вітлінський



2. Shapley L.S. (1951): The Value of an n-Person Game. The RAND Corporation, Working Paper, 21 august.

3. Ravindran, M. Global Reinsurance Industry [Electronic resource] / M. Ravindran // Access mode : <http://www.fikmc.com/newsletter/Vol2-31-Oct17-2011.pdf>. — 10.09.2016. — Title from the screen.

4. Merenkova O.V. (2010) Transformation of the reinsurance market in the conditions of globalization, *Problemi i perspektivi rozvitku bankivskoi sistemi Ukraini*: a Collection of scientific works. — Sumy : State higher educational institution «Ukrainian Academy banking NBU, 2010. — Volume 28. — P. 250-253.

5. Furman V. N. (2006) «Insurance market of Ukraine: problems of formation and development strategy»: Avtoref. dis. on competition of a scientific. the degree of Dr. of Econ. Sciences: 08.04.01 / Furman Vasily Nikolaevich. K. : State institution «Institute of economy and forecasting of NASU, 2006. — 33 p.

Kuzmenko O.

Doctor of Economics, associate professor

Koibichuk V.

PhD.

Sumy State University

MODELING THE IMPACT OF GENDER INDICATORS ON THE BANKING SYSTEM'S EFFICIENCY

In the current political, economic and financial instability in Ukraine each bank significantly responds to competitors strategy. As a result of the reports of the National Bank of Ukraine [1] for the period from 1 January 2012 to 1 January 2015 the number of banks decreased by 8.89%. In such circumstances, relevant and crucial question is to study the impact of various factors and indicators on the performance of banks and the banking system, the identification parameters that allow, firstly, stable banks functioning, and secondly, to raise their level of competitiveness.

According to the study it is proposed to use as information base indicators of banking system efficiency and indicators characterizing gender activities in the country, according to World Bank reports [2] for the period from 1992 to 2015. Indicators of banking system

efficiency include: x_2 — Bank capital to assets ratio (%); x_3 — Bank liquid reserves to bank assets ratio (%); x_4 — Commercial bank branches (per 100,000 adults); x_5 — Depositors with commercial banks (per 1,000 adults); x_6 — Domestic credit to private sector by banks (% of GDP); x_8 — Total reserves (% of total external debt); x_{10} — Deposit interest rate (%); x_{11} — Lending interest rate (%); x_{13} — Real interest rate (%); x_{16} — Firms using banks to finance working capital (% of firms); x_{17} — Firms using banks to finance investment (% of firms).

Author conducted research has shown that these financial results are most significant indicators for underlying the competitiveness of banks, thus, their efficiency activities and, consequently, the efficiency of the banking system [3].

Indicators of gender policy in the context of the impact of the development of the banking system include: x_1 — Firms with female top manager (% of firms); x_2 — Firms with female participation in ownership (% of firms); x_3 — Youth literacy rate, population 15-24 years, female (%); x_4 — Adult literacy rate, population 15+ years, female (%); x_8 — Female legislators, senior officials and managers (% of total); x_9 — Proportion of seats held by women in national parliaments (%); x_{11} — Employment to population ratio, ages 15-24, female (%) (modeled ILO estimate); x_{12} — Self-employed, female (% of females employed); x_{14} — Employment to population ratio, 15+, female (%) (modeled ILO estimate).

Review of Studies of domestic and foreign scientists [4, 5] showed that the approach based on desirability functions Harrington was a common summary measure for determining the effectiveness of the bank. As a result of relative normalization of input indicators and calculation of the desirability function of Harrington, we'll obtain the integral indicator of banking system efficiency (tabl. 3):

$$OE_r = 1 - \sqrt[3]{\sqrt[8]{\prod_{i=4,5,6,10,11,13,16,17} d_i} \cdot \sqrt[3]{\prod_{i=2,3,8} d_i}} =$$

$$= 1 - \sqrt[3]{\sqrt[8]{\prod_{i=4,5,6,10,11,13,16,17} \exp(-\exp(-x_i^n))} \cdot \sqrt[3]{\prod_{i=2,3,8} \exp(-\exp(-x_i^n))}} \quad (1)$$

where x_i^n — normalized value of i-th indicator.

The influence of gender policy indicators on the efficiency of the banking system is performed by regression analysis of application package Statgraphics Centurion:

$$\begin{aligned} OE = & -7395,92 - 0,0029638x_1 - 0,0012184x_2 + 71,1676x_3 + \\ & + 2,92799x_4 + 0,00386x_8 - 0,00449211x_9 - 0,00895413x_{11} + \\ & + 0,00108775x_{12} + 0,0278905x_{14} \end{aligned} \quad (2)$$

$t_a = -2,63; t_{b_1} = -0,46; t_{b_2} = -0,86; t_{b_3} = 2,62;$
 $t_{b_4} = 2,83; t_{b_5} = 1,12; t_{b_6} = -0,96;$
 $t_{b_7} = -2,47; t_{b_8} = 0,77; t_{b_9} = 3,11; R^2 = 78,36\%; F_{cr} = 5,63;$
DW-statistic = 1,94.

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0,05 (P=0,0181), there is a statistically significant relationship between the variables at the 95,0% confidence level.

Conclusions. Econometric modeling the relationship of the Ukrainian banking system efficiency from the main directions of gender policy give us an opportunity to make following conclusions: the direct influence is observed in the context of youth literacy rate, population 15-24 years, female ;adult literacy rate, population 15+ years, female; female legislators, senior officials and managers; self-employed, female; employment to population ratio, 15+, female. With the increase of such indicators as firms with female top manager; firms with female participation in ownership; proportion of seats held by women in national parliaments; employment to population ratio, ages 15-24, female the integral indicator of banking system efficiency will decrease. The relevant factors of Ukrainian banking system efficiency are youth literacy rate, population 15-24 years, female; adult literacy rate, population 15+ years, female; employment to population ratio, ages 15-24, female.

References

1. Основні показники діяльності банків України [Електронний ресурс] / Національний банк України. — Режим доступу: http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=36807.
2. Indicators [Electronic resource] : The World Bank. — Access mode : <http://data.worldbank.org/indicator>.
3. Койбічук В. В. Економіко-математичне моделювання конкурентоспроможності банків : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня

канд. екон. наук : спец. 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» / В. В. Койбічук. — Харків, 2015. — 23 с.

4. Fuller D. The Desirability Function: Underlying Assumptions and Applications Implications / D. Fuller, W. Scherer // IEEE Transactions. — 1998. — № 1. — P. 4016–4021.

5. Федун С. С. Повышение достоверности обобщенной оценки качества сложных изделий / С. С. Федун // Системи управління, навігації та зв'язку. — 2010. — № 2 (14). — С. 136–140.

6. Kuzmenko O. The use of regression analysis in the financial planning of banks, mathematical formalization of the stages of financial planning in banks / O. Kuzmenko, S. Kyrkach // Banks and Bank Systems. — 2014. — Volume 9, Issue 1. — P. 120–126.

Куруджи Ю. В.

Одеський національний морський університет

ОЦІНКА РИНКОВОГО РИЗИКУ ПРИ ПЛАНУВАННІ РОБОТИ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК

Організація і планування роботи ланцюгів поставок пов'язані з необхідністю врахування різних видів ризику. До основних з них відносяться ризики порушення термінів і обсягів поставок, ризики перевиробництва готової продукції та утрати вигоди через її недостатній випуск, труднощі з отриманням сировини, раптові відмови виробничого обладнання, коливання продуктивності робітників та ін.

При вирішенні задач управління ризиками доцільно використовувати досягнення сучасної теорії ризику, яка заснована на класичній теорії ймовірностей. Однак існуючі підходи до управління ризиками недостатньо враховують специфіку ланцюгів поставок, заснованих на управлінні матеріальними та фінансовими потоками на всьому протязі ланцюга. Іншими словами, мова йде про необхідність синтезу теорії виробництва, фінансової теорії, теорії ризику і дослідження операцій для більш повного врахування основних факторів, що формують і знижують економічні ризики. Цим обумовлена більш широка постановка проблеми, пов'язаної з координацією всіх видів потоків і управлінням фінансовими ризиками в діяльності ланцюгів поставок, а також не-