

## **АННОТАЦИЯ**

диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD)  
по специальности 6D050600 – Экономика

**Ишуовой Жанны Шамилевны**

### **Моделирование динамического стохастического общего равновесия и оценка влияния денежно-кредитной политики на экономический рост в Республике Казахстан**

**Актуальность темы.** В своем Послании народу Казахстана от 14 декабря 2012 г. Стратегия «Казахстан–2050»: новый политический курс состоявшегося государства» Президент нашей страны Н.А. Назарбаев отметил что «учитывая неблагоприятную ситуацию в мировой экономике, мы должны обеспечить защиту доходов каждого казахстанца и сохранять приемлемый уровень инфляции для долгосрочного экономического роста». Усиление контроля над финансовой системой, озвученной в своих выступлениях Президентом Казахстана Н.А. Назарбаевым, предполагает разработку концептуально новой системы денежно–кредитной политики, направленной на обеспечение экономики необходимыми денежными ресурсами.

В этой связи, потребность государственного контроля над экономической ситуацией в стране обуславливает необходимость разработки эффективной стратегии денежно–кредитной политики государства, т.е. разработку сценарных прогнозов развития экономики страны, моделирования результатов тех или иных решений, принимаемых органами власти. Такая прогнозная информация, необходима как основа для анализа последствий выбора денежно–кредитной политики, и ее увязки с формированием сценариев экономического развития страны.

В настоящее время макроэкономические модели прогнозирования являются одним из основных инструментов, удовлетворяющих этим требованиям. В конце 90–х годов динамические стохастические модели общего равновесия получили практическую значимость как одного из доминирующих инструментов макроэкономического анализа и прогнозирования. В зарубежных странах давно разрабатывают и используют динамическое стохастическое моделирование с целью анализа различных вариантов денежно–кредитной политики и нахождения их оптимальных решений. Ядром большинства таких моделей является методология общего экономического равновесия, учитывающая микроэкономические аспекты поведения экономических агентов, фирм, государств и внешнего сектора экономики.

На фоне сложившейся ситуации, разработанная на основе новой кейнсианской теории модель динамического стохастического общего равновесия дает качественно новый подход для целей макроэкономического

анализа и выработки оптимальных рекомендаций по государственной экономической политике. Вместе с тем исследования, посвященные оценке эффективности влияния денежно–кредитной политики на экономический рост страны в рамках динамических стохастических моделей общего равновесия в сочетании с недостаточным уровнем исследованности данных вопросов предопределили выбор темы, цели и основных задач настоящей диссертационной работы.

**Цель** диссертационной работы состоит в исследовании на основе новой кейнсианской теории и модели динамического стохастического общего равновесия влияния денежно–кредитной политики на экономический рост в Республике Казахстан.

Реализация поставленной в диссертации цели предусматривает последовательное решение следующих задач:

- исследовать теоретические аспекты и выявить допущения и упрощения, создающие условия для выполнения основных этапов расчетов по динамическим стохастическим моделям общего равновесия;
- построить динамическую стохастическую модель общего равновесия для двух стран;
- провести историческую декомпозицию вариации макроэкономических переменных по шокам экономики Республики Казахстан;
- оценить отклики основных макроэкономических показателей РК на различные внутренние и внешние шоки;
- провести сравнительный анализ вариантов денежно–кредитной политики по их влиянию на последствия различных экономических шоков;
- разработать предложения и рекомендации по учету последствий экзогенных шоков на макроэкономические показатели Казахстана.

**Объектом** диссертационного исследования выступает открытая экономика Республики Казахстан.

**Предметом** исследования являются внутренние и внешние взаимосвязи макроэкономических показателей и их влияние на экономический рост страны.

**Научная новизна диссертационного исследования** состоит в разработке динамической стохастической модели общего равновесия с одним и двумя регионами и ее применении для выявления факторов, оказывающих воздействие на эффективность проводимой денежно–кредитной политики Республики Казахстан. В процессе исследования были получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

- выявлены основные условия, необходимые для выполнения ряда последовательных этапов расчетов по динамическим стохастическим моделям общего равновесия;
- разработана динамическая стохастическая модель общего равновесия для экономики Республики Казахстан и Российской Федерации, как основного торгового партнера страны;

- рассчитано влияние технологического шока, шока процентной ставки, шока предпочтений и инфляции издержек на основные макроэкономические показатели Казахстана;
- определена реакция каждого рассматриваемого макроэкономического показателя на различные внешние шоки в модели динамического стохастического общего равновесия;
- разработаны предложения и рекомендации по учету последствий экзогенных шоков на макроэкономические переменные экономики Республики Казахстан.

**Основные научные положения, выносимые на защиту:**

- существует необходимость учета внутренних и внешних шоков, влияющих на динамику макроэкономических показателей Республики Казахстан при проведении денежно-кредитной политики, нацеленной на обеспечение стабильного экономического роста;
- модель динамического стохастического общего равновесия позволяет оценивать последствия различных шоков для экономики Казахстана и может быть использована для совершенствования денежно-кредитной политики.

**Теоретической и методологической базой исследования** явились труды ученых экономистов Республики Казахстан, а также труды ученых ближнего и дальнего зарубежья по проблемам моделирования и прогнозирования экономических процессов. В качестве статистического инструментария исследования применены методы корреляционного и регрессионного анализа, включая модели распределений, методы аналитической группировки, табличные и графические методы представления результатов исследования. Методы исследования включают абстрактно-логический, сравнительный, структурно-функциональный подходы, метод экспертных оценок, экономико-математические и графические методы. Для обработки информации в форме баз данных использовались программные продукты Microsoft Excel и пакеты для статистической обработки данных STATA 11 версия, Eviews 7 версия, Matlab, Dynare.

**Связь с планом основных научных работ.** Диссертационная работа выполнена в рамках грантового финансирования МОН РК по приоритетному направлению: 5.2 Фундаментальные и прикладные исследования в области экономических, социальных и гуманитарных наук, тема «Построение модели динамического стохастического общего равновесия (ДСОР) для анализа и прогнозирования влияния денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики на экономику Казахстана».

**Публикации по теме диссертации.** Основные положения и выводы, выносимые на защиту, были отражены в 17 научных трудах общим объемом 5,1 п.л. В том числе 1 статья в печатном издании журнала «World Applied Sciences Journal», входящего в базу данных SCOPUS, 4 статьи в журналах рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 12 статей в сборниках научных трудов по материалам международных конференций, из них 5 статей в конференциях дальнего

зарубежья и 2 статьи в конференциях ближнего зарубежья. Сделанные теоретические выводы применимы в учебном процессе при разработке учебных курсов для слушателей магистерских программ по дисциплинам: «Макроэкономика» и «Эконометрика».

**Апробация и реализация полученных в ходе диссертационного исследования результатов.** Основные положения диссертации обсуждались на научном семинаре Высшей школы экономики и бизнеса Казахского национального университета им. аль-Фараби в 2012 г. и на заседании кафедры «Экономика» Казахского национального университета им. аль-Фараби в 2013 году. Основные результаты диссертационного исследования апробированы автором на научно-практических конференциях различного уровня, в том числе международных: международной научно-практической конференции «Единое экономическое пространство как основа создания новой экономики», 16–17 марта 2012 г., Алматы; V международной научно-практической конференции «Проблемы формирования новой экономики XXI века», 21–22 декабря 2012 г., Днепрпетровск (Украина); 3-ей международной научно-практической конференции «Science and Society», 20–21 марта 2013 г., Лондон (Англия); IX международной научно-практической конференции «Europejska nauka XXI powieka – 2013», 07–15 мая 2013 г., г. Пржемысль (Польша).

## **Ишуова Жанна Шамилевнаның**

6D050600 «Экономика» мамандығы бойынша философия докторы PhD ғылыми дәрежесін алу үшін

**«Қазақстан Республикасының экономикалық өсуіне ақша-несие саясатының әсері және динамикалық стохастикалық жалпы тепе-теңдікті модельдеу» атты диссертация жұмысына**

### **АҢДАТПА**

**Диссертациялық жұмыстың өзектілігі.** Қазақтан Президентінің 14 желтоқсан 2012 ж. Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы Халыққа жолдауында келесілерді атап өтті: «әлемдік экономикадағы қолайсыз жағдайды ескере отырып, Қазақстан азаматтарының табыстылығын қамтамасыз және ұзақ мерзімді экономикалық өсуді сақтау үшін инфляцияның қалыпты деңгейін сақтауымыз керекпіз». Қазақтан Президентінің Н.Ә. Назарбаевтың өз жолдауларында қаржылық бақылауды күшейту туралы айтты, экономиканы қажетті ақша ресурстармен қамтамасыз етуге бағытталған ақша-несие саясатының жаңа жүйесін құрастыру ұсынылды.

Осыған байланысты мемлекеттің ақша-несие саясатының жаңа стратегиясын құру қажеттілігі негізделді, яғни экономиканың болашақтағы даму сценарилерін, үкіметпен қабылданатын шешімдер нәтижелерін моделдеу. Мұндай болжамды ақпарат таңдалған ақша-несие саясатын талдауға қажет.

Қазіргі таңда болжаудың макроэкономикалық моделдері осы қажеттіліктерді қанағаттандыратын негізгі құралдардың бірі болып табылады. 90-шы жылдардың соңында жалпы тепе-теңдіктің стохастикалық моделдері макроэкономикалық талдау мен болжаудың маңызды мәнге ие болды. Шет елдерінде ақша-несие саясаттардың әр түрлі нұсқауларын талдау және оптималды шешімдерді қабылдау үшін динамикалық стохастикалық талдау бұрыннан қолданылуда. Осындай моделдердің негізі экономикалық агенттердің, фирмалардың, мемлекеттің және экономиканың сыртқы секторының мінезін есепке алатын жалпы экономикалық тепе-теңдіктің әдістемесі болып табылады.

Қалыптасқан жағдайларда жаңа кейнсиандық теория негізіндегі жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделі макроэкономикалық талдау мен үкіметтің экономикалық саясаты бойынша оптималды ұсыныстарды береді. Осы жоғарыда айтылғандарға байланысты зерттеу жұмыстың мақсаты мен міндеттері анықталды.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты** жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделі және жаңа кейнсиандық теория негізінде Қазақстан Республикасындағы экономикалық өсуге ақша-несие саясатының

әсерін зерттеу. Аталған мақсатқа сәйкес келесідей міндеттер кешені анықталды:

- жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделдерінің теориялық аспектілерін зерттеу және негізгі теңдіктерінің орындалуына жағдай жасайтын шарттарды анықтау;
- екі мемлекет үшін жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделін құрастыру;
- Қазақстан Республикасының экономикасының макроэкономикалық айнымалыларының шоқтары бойынша тарихи декомпозициясын салу;
- ішкі және сыртқы шоқтардың ҚР негізгі макроэкономикалық көрсеткіштеріне әсерін бағалау;
- әр түрлі экономикалық шоқтар нәтижесіне ақша-несие саясатының нұсқаларын салыстырмалы бағалау;
- Қазақстан Республикасының экономикасының макроэкономикалық айнымалылары үшін экзогенді шоқтар нәтижесін есепке алатын ұсыныстар қалыптастыру.

**Диссертациялық зерттеу жұмысының объектісі** Қазақстан Республикасының ашық экономикасы.

**Диссертациялық зерттеу жұмысының пәні** макроэкономикалық көрсеткіштердің ішкі және сыртқы байланыстары мен олардың экономикалық өсуге әсері.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы** жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделін бір және екі аймақпен құрастыру және Қазақстан Республикасының ақша-несие саясатының тиімділігіне әсер ететін факторларды анықтау үшін пайдалану. Зерттеу барысында **ғылыми жаңалығы** бар келесі нәтижелер алынды:

- жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделдерінің теориялық аспектілері зерттелді және негізгі теңдіктерінің орындалуына жағдай жасайтын шарттар анықталды;
- екі мемлекет үшін жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделі құрастырылды;
- Қазақстан Республикасының экономикасының макроэкономикалық айнымалыларының шоқтары бойынша тарихи декомпозициясы салынды;
- сыртқы шоқтардың ҚР негізгі макроэкономикалық көрсеткіштеріне әсері бағаланды;
- Қазақстан Республикасының экономикасының макроэкономикалық айнымалылары үшін экзогенді шоқтар нәтижесін есепке алатын ұсыныстар қалыптастыру.

**Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар:**

- елдің экономикалық өсуін қамтамасыз етуге бағытталған ақша-несие саясатын жүзеге асыру барысында Қазақстан Республикасының макроэкономикалық айнымалыларының динамикасына әсер ететін сыртқы және ішкі шоқтарды есепке алу қажеттілігі бар;

– жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделі Қазақстан Республикасының экономикасына әр түрлі шоктардың нәтижесін бағалауға мүмкіндік береді және ақша-несие саясатын жақсартуға қолданылуы мүмкін.

**Жұмыстың теориялық және әдіснамалық негізін** шет елдік және отандық экономист-ғалымдардың экономикалық процестерді моделдеу және болжау мәселелері саласындағы іргелі еңбектері, ақша-несие саясатының қызмет етуінің негізгі шарттарын анықтаушы Қазақстан Республикасы Үкіметінің құқықтық актілері мен қаулылары, салалық әдістемелік материалдар, нормативті-техникалық және басқарушы құжаттар, ҚР Статистика агенттігінің мәліметтері, басқарушы және ғылыми-зерттеу және жобалық мекемелердің ақпараттары құрады.

Зерттеу барысында жүйелік талдау, факторлық және салыстырмалы экономикалық талдау, монографиялық және сызбалық безендірулер, экономика-математикалық әдістер қолданылды. Компьютерлі бағдарламалар Microsoft Excel және статистикалық мәліметтерді өңдеу STATA 11 нұсқа, Eviews 7 нұсқа, Matlab, Dynare қолданылды.

**Негізгі ғылыми жұмыстар жоспарымен байланысы.** Диссертациялық жұмыс басым бағыт: 5.2 Экономикалық, әлеуметтік және гуманитарлы ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер бағытында ҚР БҒМ гранттық қаржыландыру аясында орындалған, тақырыбы «Қазақстан экономикасына ақша-несие және бюджет-салық саясатының әсерін болжау және талдау үшін жалпы тепе-теңдіктің динамикалық стохастикалық моделін (ДСОР) құрастыру».

**Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдар.** Диссертация жұмыстың тақырыбы бойынша зерттеудің негізгі мазмұнын сипаттайтын жалпы көлемі 5,1 баспа парақ болатын 17 мақала жарық көрген, оның ішінен 4 мақала ҚР БҒМ білім және ғылым саласын реттеу Комитетімен ұсынылған журналдарда және 1 мақала Томсон Рейтер және Скопус база мәліметтеріне кіретін «World Applied Sciences Journal» журналда жарық көрген, сонымен қатар 12 мақала халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциялар материалдарында жарияланған. Алынған теориялық қорытындылар магистрлық бағдарлама бойынша оқып жүрген студенттерге «Макроэкономика» және «Эконометрика» пәндерінің оқу курстарын құрастыру кезінде пайдаланыла алады.

**Зерттеу нәтижелерінің апробациясы.** Диссертациялық жұмыстың негізгі тұжырымдары мен нәтижелері халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндалды, ғылыми маңызы бар экономикалық журналдарда жарыққа шықты.

Диссертация әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Экономика және бизнес жоғары мектебінің «Экономика» кафедрасының мәжілісінде тыңдалды және қорғауға ұсынылды. Ғылыми материалдардың және алынған нәтижелердің апробациясы келесілер аясында жүзеге асты: ғылыми мақалаларды жарыққа шығару және халықаралық конференцияларда «Бірыңғай экономикалық кеңістік жаңа экономиканың негізі ретінде», 16–17 наурыз 2012 ж., Алматы; V халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция «XXI ғасырдың жаңа

экономика қалыптастыру мәселелері», 21–22 желтоқсан 2012 ж., Днепропетровск (Украина); 3-ші халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция «Science and Society», 20–21 наурыз 2013 ж., Лондон (Англия); ІХ халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция «Europejska nauka XXI rowieka – 2013», 07–15 мамыр 2013 ж., қ. Пржемысль (Польша) баяндау және ҚазҰУ Экономика және бизнес жоғары мектебімен өткізілетін ғылыми семинарларға қатысу.



## **ABSTRACT**

to the thesis for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) on the specialty  
6D050600 – «Economics»

**Ishuova Zhanna Shamilevna**

### **Modeling of dynamic stochastic general equilibrium and assessment of influence of a monetary policy on economic growth in the Republic of Kazakhstan**

**Urgency of the research topic.** It is emphasized in the address by President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan on «Strategy of Kazakhstan 2050: new policy of the established state» that «considering the unfavorable global economic environment we must ensure the safety of the earnings of each of our citizens and maintain a reasonable inflation level with respect to economic growth». Strengthening the control of financial system, announced in speeches by the President of Kazakhstan N.A. Nazarbayev, involves the development of conceptually new system of monetary policy aimed at providing the necessary cash resources. In this context, the need for state control over the country's economic situation causes necessity to develop an effective strategy of monetary policy, i.e. the development of scenario forecasts for the country's economy, modeling results of various decisions taken by the authorities. Such forward-looking information is needed as a basis for analyzing the effects of the choice of monetary policy, and linking it to formation scenarios of country's economic development.

Currently macroeconomic forecasting models are one of the main tools that satisfy these requirements. In the late 90s the dynamic stochastic general equilibrium models received practical significance as one of the dominant tools of macroeconomic analysis and forecasting. In foreign countries, long time developing and using dynamic stochastic modeling to analyze the various options for monetary policy and finding their optimal solutions. The core of most of these models is the methodology of general economic equilibrium, taking into accounts the microeconomic aspects of the behavior of economic agents, firms, states and the external sector of the economy.

On the background of the situation developed on the basis of the new Keynesian model of the dynamic stochastic general equilibrium provides a new approach for the purposes of macroeconomic analysis and development of recommendations for optimal state economic policy. However, studies on the impact assessment of the effectiveness of monetary policy on economic growth within the framework of dynamic stochastic general equilibrium models combined with insufficient levels of research these issues predetermined choice of theme, purpose and main objectives of this thesis.

**The aim of the thesis** is to investigate based on the new Keynesian theories and models of dynamic stochastic general equilibrium the impact of monetary policy on economic growth in the Republic of Kazakhstan.

Realization of this goal in the thesis provides a consistent solution of the following tasks:

- explore theoretical aspects and to identify the assumptions and simplifications that create conditions for implementation of the basic stages of calculations on dynamic stochastic general equilibrium models;
- build a dynamic stochastic general equilibrium model for the two countries ;
- conduct historical decomposition variations of macroeconomic variables over shocks Kazakhstan's economy ;
- evaluate the responses of the main macroeconomic indicators of the Republic of Kazakhstan on various internal and external shocks ;
- conduct a comparative analysis of the options of monetary policy by their influence on the effects of various economic shocks;
- develop proposals and recommendations on accounting for the effects of exogenous shocks on macroeconomic indicators of Kazakhstan.

**Object of research** is the open economy of the Republic of Kazakhstan.

**The subject of research** is the internal and external interrelation of macroeconomic indicators and their impact on economic growth.

**Scientific novelty of the dissertation research** is to develop a dynamic stochastic general equilibrium model with one or two regions and its application to identify factors affecting the effectiveness of the monetary policy of the Republic of Kazakhstan. The study yielded the following results with scientific novelty:

- identified the basic conditions necessary for successive phases of calculations on dynamic stochastic general equilibrium models;
- developed dynamic stochastic general equilibrium model for the economy of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, as a major trading partner;
- calculated the impact of technological shock, interest rate shock, shock of preferences and cost-push shock on the main macroeconomic indicators of Kazakhstan;
- defined reaction of each focuses on macroeconomic indexes for various external shocks in the model of dynamic stochastic general equilibrium;
- developed proposals and recommendations on accounting for the effects of exogenous shocks on macroeconomic variables of the economy of the Republic of Kazakhstan.

**Basic scientific principles taken out on defense:**

- there is a need to integrate internal and external shocks affecting the dynamics of macroeconomic indicators of the Republic of Kazakhstan in the conduct of monetary policy aimed at ensuring stable economic growth;
- model of the dynamic stochastic general equilibrium allows to evaluate the effects of various shocks to the economy of Kazakhstan and can be used to improve monetary policy.

**Theoretical and methodological basis of the study** were the works of academic economists of the Republic of Kazakhstan, as well as the works of scholars and abroad on economic modeling and forecasting processes. As statistical tools applied research methods of correlation and regression analysis, including distribution models, methods, and analytical groups, tabular and graphical methods for the repose of the study. Research methods include the abstract logic, comparative, structural and functional approaches, and the method of expert estimates, economic and mathematical and graphical methods. For information processing in the form of database software used Microsoft Excel and statistical packages for data processing STATA 11, Eviews 7, Matlab, Dynare.

#### **Communication plan of major scientific works**

The thesis is carried out as part of the grant funding of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan on priority: 5.2 Basic and applied research in the field of economic, social and human sciences, the theme of «Building a model of dynamic stochastic general equilibrium to analyze and predict the effects of monetary and fiscal policy on the economy of Kazakhstan».

#### **Publications on the topic of the dissertation**

Key findings and conclusions for the defense was reflected in 17 scientific works, totaling 5.1 quires. Containing one article in the print edition of the journal «World Applied Sciences Journal», included in the database of SCOPUS, 4 articles in journals recommended by the Committee on the Control of Education and Science of RK, 12 articles in the collection of scientific papers based on international conferences, 5 of them in conferences and further afield 2 articles in conferences neighboring countries. Theoretical conclusions made applicable in the educational process in the development of courses for learners master's degree programs in the disciplines: «Macroeconomics» and «Econometrics».

**Testing and implementation received during the dissertation research results.** Key provisions of the thesis discussed at a scientific seminar of Higher School of Economics and Business, Kazakh National University named after Al-Farabi in 2012 and at a meeting of the Department of Economics, Kazakh National University named after Al-Farabi in 2013. The main results of the dissertation research is tested by the author at scientific conferences at various levels, including international: international scientific and practical conference "Common Economic Space as the basis of a new economy", 16-17 March 2012, Almaty; V International Scientific and Practical conference "Problems of the new economy of the XXI century", 21-22 December 2012, Kiev ( Ukraine), 3rd international scientific and practical conference «Science and Society», 20-21 March 2013 , London (England ); IX international Scientific-Practical conference «Europejska nauka XXI powieka - 2013 », 07-15 May 2013 , Mr. Przhemyshl (Poland).