

Рецензия

на дисертация на тема: „ Използване на квантилен регресионен анализ за темпа на инфлация на Ирак в периодите преди и след Третата война в Персийския залив ”

за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 3.8 Икономика (Статистика и демография)

Автор: Насрадин Салих Албарвари

Рецензент: Доц. Цветан Игнатов

1. Обща характеристика на дисертацията

Настоящата дисертацията се състои от резюме, въведение, три глави, заключение, авторска справка за приносите в дисертационния труд, списък с публикации, списък на използваната литература и апендикс. След съдържанието са дадени списък на таблиците и списък на фигурите. Общият обем на това изследване е 146 страници.

Обемът и структурата на представения за защита дисертационен труд съответстват на изискванията на Закона за висше образование, Закона за научните степени и научните звания, Наредбата за държавните изисквания за приемане и обучение на докторантите, Правилника за устройството и дейността на СУ, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ и решения на Академическия съвет в тази връзка.

В резюмето се отбелязва, че в това изследване използвайки квантилна регресия и линейна регресия по обикновения метод на най-малките квадрати е направен статистически анализ за периода 1975-2012 година на зависимостта на иракския инфлационен индекс от паричното предлагане, brutния вътрешен продукт, лихвените проценти и обменния курс на иракския динар. Този период е интересен за разглеждане, тъй като включва Третата война на Ирак в Персийския залив през 2002 година.

За да се анализира влиянието на икономическата блокада и войната в залива са направени нови пресмятания отделно за периода 1975-2002 година преди войната както и за следвоенния периода 2003-2012 година. За тези два периода са направени оценки на параметрите на паричното предлагане, brutния вътрешен продукт, лихвените проценти и обменния курс на иракския динар използвайки софтуерния пакет

SPSS за линейна регресия по обикновения метод на най-малките квадрати и за квантилна регресия. Резултатите от пресметнатите оценки и по двата метода показват положителна връзка между инфлационния индекс и паричното предлагане, лихвените проценти и обменния курс на иракския динар. А връзката между инфлационния индекс и брутния вътрешен продукт и по двата метода е отрицателна. Следователно може да се направи заключение, че получените резултати потвърждават (не са в противоречие с) макроикономическата теория за зависимостта на инфлационния индекс от паричното предлагане, брутния вътрешен продукт, лихвените проценти и обменния курс на иракски динар за американски долар.

Освен това, чрез статистическата програма MS Excel е направен сравнителен анализ на резултатите получени по двата метода. Този анализ показва, че квантилната регресия намалява по-успешно влиянието на нетипичните аномални стойности (аутлайерите) върху инфлацията в сравнение с линейната регресия по метода на най-малките квадрати. И тук както и по-горе имаме емпирично потвърждение на добре известен теоретичен резултат, че оценките на параметрите получени по обикновения метода на най-малките квадрати не са робастни т.е. силно се изкривяват при наличие дори само на един аутлайер, докато оценките на параметрите при квантилна регресия са робастни.

Въведението се състои от 6 страници и в него е направена мотивация на темата, дефинирани са задачата, целта, предположенията, важността и рамката на изследването, описани са структурата и съдържанието на дисертационния труд.

Един от мотивите за разглеждане на темата за инфлацията съгласно отбелязаното от автора на този труд е, че в периода 1975-2012 година Ирак преживя най-лошия вид инфлация а именно хиперинфлацията. Причина за тази хиперинфлация е не само Третата война на Ирак в Персийския залив, но и редица други събития като нестабилните политически промени в региона, икономическата блокада, корупцията, компенсация за войната наложена на Ирак от Обединените нации и др. Повишените разходи за военни цели направени от Ирак оказват пряко и непряко негативно влияние върху иракската макроикономика в дългосрочен план.

Добре известно е, че при всяка война , се наблюдава растяща инфлация с бързи темпове, бюджетен дефицит, високи данъци и спад в потреблението и инвестиционната дейност. Освен това за да се запълни дефицитът в държавния бюджет на Ирак се налага увеличаване на паричното предлагане. Увеличената парична маса води до обезценяване на иракския динар и влече увеличаване на лихвените проценти и обменните курсове на

иракския динар. Следователно това увеличение води до напompване на инфлацията, понеже от макроикономическата теория е известно, че паричното предлагане, обменният курс и лихвените проценти имат правопрпорционална връзка с инфлацията а връзката с брутния вътрешен продукт е обратнопропорционална.

Главната цел на настоящото изследване е да се намали влиянието на аутлайерите при регресионен анализ на инфлацията в Ирак по метода на най-малките квадрати, което означава намиране на нов метод за регресионен анализ при който прогнозните оценки на наблюденията да са по-близо до самите наблюдения И естествено е да се сравнят получените резултати по тези два метода. За такъв нов метод в настоящето изследване е избран методът на квантилна регресия. Сравняването на резултатите получени по метода на квантилна регресия и по метода на най-малките квадрат е интересно поради факта, че в научната литература най-често се използва линейна регресия по метода на най-малките квадрати при изследване на инфлацията.

За постигане на изследователската цел се решават следните основни задачи:

- Изготвяне на обзор на теоретичните разработки в специализираната литература;
- Оценяване на коефициентите на многофакторна линейна регресия по метода на най-малките квадрати със зависима променлива – темпа на инфлация в Ирак и описаните по-горе в резюмето четири независими променливи.;
- Решаване на същата задача при квантилна регресия;
- Сравняване на получените резултати по двата регресионни метода.

Методологията на изследването се базира върху квантилна регресия и класическа линейна регресия.

Като хипотеза на изследването авторът на тази теза е формулирал предположението, че резултатите получавани по метода на квантилната регресия трябва да са по добри от тези получавани по метода на най-малките квадрати при наличие на аутлайери. С други думи квантилната регресия се справя по-успешно с аутлайерите в сравнение с линейната регресия по метода на най- малките квадрати.

Важността и значението на изследването е свързано с емпирично потвърждаване на факта, че методът на квантилна регресия е робастен метод за разлика от метода на класическата линейна регресия, т.е. прогнозните стойности на всяко наблюдение по метода на квантилна регресия трябва да са по-близо до реалните стойности отколкото прогнозните стойности получени по метода на класическата линейна регресия.

Рамката на изследването е за периодите: 1975 – 2012 година, 1975-2002 година и 2003 – 2012 година, като обяснение защо така са избрани тези периоди бе дадено по-горе.

Организацията на изследването е свързана с изготвяне на обзор на научните публикации по темата (Първа глава); описване на използваната методология както и някои формули от обикновена и квантилна регресия (Втора глава) и накрая описване и тълкуване на резултатите пресметнати с помощта на SPSS и MS Excel.

Първа глава обхваща 37 страници и е разделена на три параграфа. Основната цел на изследването в тази глава е:

-Да се направи преглед на основни публикации свързани с квантилната регресия, които най-много са спомогнали за да стане квантилната регресия важен инструмент за статистически анализ.

-Да се направи обзор на публикациите в различни области на знанието, в които успешно е приложен метода на квантилна регресия и са получени добри резултати.

-Да се направи кратък обзор на икономиката на Ирак съгласно цитираните публикации.

-Да се направи преглед на литературата за инфлацията в Ирак.

В параграф 1.1 е отбелязано, че квантилна регресия за първи път е въведена от Koenker и Bassett през 1978 година. Целта на тяхното изследване е била по-детайлно да се представи връзката между зависимата и независимите променливи на базата на линии на регресия получени по техния метод за различни квантили.

В този параграф се отбелязва също, че идеята за квантилна регресия не е нова, а всъщност датира от 1760 година, когато пътуващия хърватски йезуит Rudjer Josip Boscovich известен физик, астроном, дипломат, философ, поет и математик, отива в Лондон за съвет как да се извършат пресмятанията по неговата идея за „медианна“ регресия т.е. квантилна регресия с квантил 0.5.

Още тогава е станало ясно, че пресмятанията са трудоемки и невъзможни за онова време особено при по-голям брой наблюдения. Това е и причина за по-голямата популярност на линейната регресия по метода на най-малките квадрати в сравнение с квантилната регресия.

Параграф 1.2 е посветен на причините които играят негативна роля в икономиката на Ирак.

Сред тези причини като основни авторът изтъква загубите от трите войни, които Ирак води с Иран, Кувейт и Алианса от 33 държави водени от САЩ. Само от войната с

Иран иракските загуби се оценяват поне на 100 милиарда долара. Освен това след всяка война се погасяват военни дългове. Правят се огромни разходи за възстановяване на повредени съоръжения, изтърпяват се санкции и икономически блокади.

Друга важна причина е, че около 95% от валутните приходи идват от добива на петрол и петролни продукти а печалбата от това производство силно зависи от пазарните цени по големите борси, които за продължителни периоди остават ниски поради конкуренцията.

Корупцията и политическата нестабилност също спъват икономиката на Ирак.

В параграф 1.3 обзорът е посветен на инфлацията в Ирак. В края на този обзор са дадени 18 препоръки на Qasim, (2008) относно феномена „инфлация“ в Ирак.

Втора глава условно можем да разделим на две части, от които първата част е свързана с икономическото понятие за инфлация а втората част – с квантилна регресия.

Първата част съдържа по-подробно разглеждане на различни дефиниции за инфлация както и определение и описание на различни типове инфлации.

Отбелязва се, че в научната литература няма еднозначна дефиниция за инфлация. Цитирани са много различни дефиниции за инфлация. Изтъква се, че общото между всички дефиниции е системното повишаване на ценовото равнище и спад в покупателната способност на населението.

Разглеждат се четири вида инфлация: бавно настъпваща инфлация; реална инфлация; скрита инфлация и хипер-инфлация.

Друга важна тема, която се разглежда е въздействието на инфлацията върху икономиката и по-специално: въздействието на инфлацията върху преразпределението на доходите както и на богатството; въздействието на инфлацията върху инвестициите в националната икономика и др.

В първата част са разглеждат още връзката между инфлацията разглеждана като зависима променлива в регресионния модел и четирите независими променливи т.е. отделно са разгледани темите:

- Инфлация и парично предлагане
- Инфлация и брутен вътрешен продукт
- Инфлация и обменни курсове
- Инфлация и лихвени проценти

Параграфите във втората част на втора глава съдържат описание на някои елементи от теорията на класическа линейна регресия и квантилна регресия, като акцентът е поставен повече върху квантилна регресия.

Въведени са: кумулативна функция на разпределение, която някои автори наричат само функция на разпределение; обратна на кумулативната функция на разпределение; квантилна функция; връзка между квантилната функция и кумулативната; идр.

Разгледани са линейни регресионни модели с параметричен вектор с две променливи (проста линейна регресия) и с „к“ променливи (множествена линейна регресия).

По метода на най-малките квадрати са изведени добре известните формулите за оценките на неизвестните параметри при $k=2$. Дадена е формула за средно квадратичната грешка.

В края на втора глава е разгледан квантилния регресионен модел и са описани свойства на квантилната регресия.

В трета глава са поместени резултатите от всички пресмятания както и тяхното тълкуване и графично представяне.

В апендикса са поместени всички данни за: годишен темп на инфлация; парично предлагане измерено в милиарди иракски динари, брутен вътрешен продукт измерен в милиарди иракски динари, обменен курс на иракски динар за американски долар и лихвен процент на банките за всяка от годините в периода 1975-2012.

От числените резултатите дадени в трета глава се установява а от графиките се вижда, че всяко едно от твърденията в резюмето е вярно. Това означава например че главната цел е постигната и при трите периода гледайки графики 3.2.1.1 ; 3.2.2.1 и 3.2.3.1 т.е. прогнозните стойности на наблюденията пресметнати чрез метода на квантилна регресия са по-близо до самите наблюдения отколкото прогнозните стойности на наблюденията пресметнати чрез метода на най-малките квадрати.

Съществени забележки по тезата нямам.

Бих отбелязал следните положителни страни на изследването:

- събрано е голямо количество информация за темата на дисертацията;
- голяма част от цитираните статии и книги са издавани в близките 5-10 години;
- освен това прави добро впечатление, че много са авторите с арабски произход;
- добре са аргументирани както актуалността на темата така и рамката на изследването.

Като отрицателни страни на изследването бих отбелязал следното:

- липса на кратки математически доказателства от които да се вижда че авторът е фамилиарен с използваните статистически модели (например изведените формули на стр.80 и 81);

-непрофесионално набрани формули на някои страници (например на стр.74 ред 5 отдолу; стр.75 , редове 9 и 11 отдолу; стр.81 ред 4 отдолу; стр.82 ред 3 отдолу);

-въведени различни означения за едни и същи операции и променливи (например за транспозиция на матрица се използва понякога десен горен индекс T , а в други случаи като десен горен индекс се използва запетая; вектори или матрици един път се изписват с черта а друг път без черта под означението);

-печатни грешки(например на страница III от Съдържанието в заглавието на параграф 2.2.3 фигурира думата Quation която трябва да се промени на Equation; в Съдържанието в края на реда "Appendix" да се поправи страницата от 126 на 140; на стр.137 ред 9 отдолу е цитиран Qassim а в дисертацията на стр.35 редове 1 и 10 отгоре, а също на стр. 41 редове 1 и 3 отдолу фигурира името Qasim; на стр. 6 ред 6 отгоре от Автореферата е написано Koenker and Passat, а на стр.33 ред 5 отгоре от Автореферата и на стр. 134 ред 7 отгоре от дисертацията е написано Koenker and Bassset)

Като приноси на изследването авторът е посочил два:

- Проучването доказва, че използвайки квантилна регресия получаващите се оценки на зависимата променлива „темът на инфлация в Ирак“ са по близо до действителните стойности на темпа на инфлация в Ирак отколкото оценките на зависимата променлива по метода на най-малките квадрати.
- Проучването е в състояние да намали влиянието на случайни стойности в иракските темпове на инфлация върху резултатите от регресионен анализ използващ метода на квантилна регресия.

Съгласен съм с тази формулировка и ги подкрепям със следното уточнение за първия принос:

- Проучването емпирично доказва, че използвайки квантилна регресия получаващите се оценки на зависимата променлива „темът на инфлация в Ирак“ са по близо до действителните стойности на темпа на инфлация в Ирак отколкото оценките на зависимата променлива по метода на най-малките квадрати.

Корекцията ми към втория принос е по-скоро езикова а не по същество:

- Съгласно проучването може да се намали влиянието на нетипични, рязко открояващи се стойности (аутлайери) в иракските темпове на инфлация върху резултатите от регресионен анализ използващ метода на квантилна регресия.

Резултатите от това изследване са включени в две статии подготвени от господин Албарвари и са приети за печат в Годишника на Факултета по икономика и бизнес администрация, томове 15 и 16 (2016).

2. Заключение

Разработената от Насрадин Сали Албарвари тематика е актуална и с несъмнена научно-приложна стойност.

Предложеният за защита дисертационният труд „Използване на квантилен регресионен анализ за темпа на инфлация на Ирак в периодите преди и след Третата война в Персийския залив ” на Насрадин Х. Сали Албарвари е актуален, съдържа научно-приложни приноси и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ. Това ми дава основание да предложа на научното жури да му присъди образователната и научна степен „Доктор“ по направление 3.8 Икономика (Статистика и демография).

София

Рецензент:

29.05.2016