

**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI**

**Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat Școala**

**Școala Doctorală de Cibernetică și Statistică**

**REZUMAT TEZĂ DE DOCTORAT**

**METODE DE ESTIMARE ALE MODELULUI DE REGRESIE  
TOBIT CU APLICAȚII**

Prezentată și susținută public de către autor:

Meshal Harbi Odah Algeldh

Conducător științific: : Prof. Dr. Monica Roman.

București (2018)

## Rezumat

Modelul de regresie de tip Tobit al modelelor liniare intră în sfera de aplicare a modelelor de regresie cenzurate, fiind una dintre metodele statistice care se dezvoltă cu rapiditate în ultimii ani și are o largă aplicare. Scopul acestei lucrări este de a dezvolta noi metodologii în domeniul modelului de regresie de tip Tobit și de a aplica modelele de regresie cenzurate în diferite domenii de activitate.

Pentru a obține estimări coerente și imparțiale, aplicațiile tezei de doctorat au inclus câteva metode pentru estimarea coeficienților modelului de regresie Tobit, între care, metoda verosimilității maxime, metoda de estimare în două etape (Heckman) și estimarea conform metodei celor mai mici pătrate, care este considerată o metodă de referință.

Pentru a atinge scopul lucrării, aceasta este împărțită în cinci capitole. Primul capitol include o recenzie a literaturii de specialitate referitoare la subiectul tezei, pentru a beneficia de informații legate de cele mai importante, dar și de cele mai recente dezvoltări ale modelelor cu variabile cenzurate. Capitolul II tratează conceptele de bază ale acestor modele, definițiile și clasificarea lor și prezintă abordările teoretice relevante ale variabilelor dependente limitate (din modelul de regresie Tobit) și ale regresiei trunchiate și cenzurate. Capitolul III prezintă în detaliu unele estimări și analize ale metodelor de estimare pentru modelele cu variabile dependente limitate (modelul de regresie Tobit), atunci când datele sunt cenzurate. Cele mai moderne și recente dezvoltări ale acestor modele sunt prezentate într-o abordare critică. Capitolul IV oferă caracterul deopotrivă practic și original al acestei teze, care include aplicarea metodelor de estimare a coeficienților modelelor de regresie cenzurate în diverse domenii, precum analiza financiară, științele sociale și economie. Capitolul V cuprinde cele mai importante concluzii și recomandări pe care cercetătorul consideră că trebuie introduse și luate în considerare, și oferă sugestii de dezvoltare viitoare a modelelor de regresie cenzurate.

**Cuvinte cheie:**

- Date cenzurate
- Regresia Tobit
- Variabila dependentă limitată
- Metoda de verosimilitate maximă
- Metoda de estimare în două etape
- Estimarea asimptotică a celor mai mici pătrate

# Cuprins

## **Introducere**

## **Capitolul 1:**

### **Literatura de specialitate**

## **Capitolul 2:**

### **Abordarea teoretică a variabilei dependente limitate și a modelelor relevante de regresie trunchiată**

#### 2.1 Introducere

#### 2.2. Observații cenzurate

##### 2.2.1. Determinarea punctului de prag cenzurat în modelul de regresie Tobit

#### 2.3. Observații trunchiate

#### 2.4. Diferența dintre eșantionul trunchiat și cenzurat

#### 2.5. Unele elemente de bază ale modelelor de regresie cu variabile dependente binare și limitate

##### 2.5.1. Modelul de regresie trunchiat și distribuția sa normală

##### 2.5.2. Distribuția normală cenzurată

##### 2.5.3. Probit Model de regresie și Estimatorul de verosimilitate maximă

#### 2.6. Modelul de regresie Tobit

#### 2.7. Modelul generalizat de regresie Tobit: descriere și clasificări

##### 2.7.1. Modelul de regresie Tobit (Tobit Tipul 1)

##### 2.7.2. Modelul de regresie Tobit de Tipul 2

##### 2.7.3. Modelul de regresie Tobit de Tipul 3

#### 2.8. Concluzii

## **Capitolul 3:**

### **Unele metode de estimare și analiză pentru variabilele dependente limitate (model de regresie Tobit)**

- 3.1 Introducere
- 3.2. Estimarea estimatorului inițial al modelului
- 3.3. Estimarea punctului de prag cenzurat
- 3.4. Distribuția asimptotică pentru punctul de prag cenzurat
- 3.5. Testarea ipotezei punctului de prag cenzurat
- 3.6. Testare de specificație pentru modelul de regresie Tobit
- 3.7. Metode de estimare
  - 3.7.1. Estimarea prin metoda celor mai mici pătrate
  - 3.7.2. Metoda de verosimilității maxime
  - 3.7.3. Metoda de estimare în două etape (Heckman)
  - 3.7.4. Estimare asimptotică prin metoda celor mai mici pătrate
- 3.8. Concluzii

#### **Capitolul 4:**

#### **Aplicații ale modelului de regresie Tobit cu date cenzurate în domenii socio-economice**

- 4.1 Introducere
- 4.2. Analiza de regresie Tobit aplicată asupra împrumuturilor bancare irakiene
  - 4.2.1. Introducere
  - 4.2.2. Politicile băncilor irakiene și tipurile de credite
  - 4.2.3. Metoda statistică utilizată
  - 4.2.4. Modelul empiric
  - 4.2.5. Eșantionul studiar și analiza datelor
- 4.3. Studiarea factorilor determinanți ai divorțialității în Irak. Un model de estimare în două etape cu regresie Tobit
  - 4.3.1. Introducere
  - 4.3.2. Metoda statistică utilizată

4.3.3. Eșantionul și analiza datelor

4.3.4. Estimarea în două etape a regresiei Tobit

4.4. Estimarea asimptotică a celor mai mici pătrate în modelul de regresie Tobit. O aplicație asupra remitențelor imigranților irakieni din România

4.4.1. Introducere

4.4.2. Metoda statistică utilizată

4.4.3. Eșantionul studiar și analiza datelor

4.4.4. Rezultate și comentarii

4.5. Concluzii și dezvoltări viitoare

**Capitolul 5:**

**Concluzii și dezvoltări viitoare**

**Referințe**

**Anexa**