****

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

|  |
| --- |
| **ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  **Департамент информационных и компьютерных систем** |

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №3

**по дисциплине «Эконометрика»**

**на тему «Система эконометрических уравнений»**

вариант 8

**направление подготовки**

**09.03.03 Прикладная информатика**

**Прикладная информатика в экономике**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил: | студент  гр. Б9121-09.03.03пиэ |
|  | Туровец В. Ю. |
| Проверил: | старший преподаватель |
|  | Шувалова Е. И. |
|  | |
| (оценка) | |

г. Владивосток

2024

* 1. **Постановка задачи**

Цель лабораторной работы заключается в получении навыков идентификации системы взаимосвязанных уравнений и построения структурной формы модели.

**Вариант №8** Модель Кейнса (одна из версий):



где С - потребление;

Y - ВВП;

I - валовые инвестиции;

G - государственные расходы;

t - текущий период;

t-1 - предыдущий период.

* 1. **Ход работы**
     1. **Определение идентификации**

Матрица коэффициентов при переменных модели для проверки достаточного условия идентификации:

Таблица 1 – Матрица коэффициентов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 уравнение | -1 |  |  | 0 | 0 |
| 2 уравнение | 0 |  | 0 | -1 | 0 |
| Тождество | 1 | -1 | 0 | 1 | 1 |

Модель имеет три эндогенные (Ct, It, Yt) и две предопределённые (Yt-1, Gt) переменные.

Проверим необходимое условие идентификации для уравнений модели.

**Первое уравнение:**

Количество эндогенных переменных (H) - 2 (Ct, Yt)

Количество предопределённых (D) - 1 (Gt)

Выполняется необходимое равенство: 2 = 1 + 1, следовательно, уравнение точно идентифицируемо.

В первом уравнении отсутствуют It, и Gt.

Построена матрица из коэффициентов при них в других уравнениях системы:

Таблица 2 – Матрица коэффициентов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уравнение | Отсутствующие переменные | |
| It | Gt |
| Второе | -1 | 0 |
| Третье | 1 | 1 |

DetA = -1.

Определитель матрицы не равен 0, ранг матрицы равен 2; следовательно, выполняется достаточное условие идентификации.

**Второе уравнение:**

Количество эндогенных переменных (H) - 2 (It, Yt)

Количество предопределённых (D) - 0

Выполняется неравенство: 2> 0 + 1, следовательно, уравнение неидентифицируемо.

Во втором уравнении отсутствуют Ct, Gt, Yt-1.

Построим матрицу из коэффициентов при них в других уравнениях системы:

Таблица 3 – Матрица коэффициентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уравнение | Отсутствующие переменные | | |
| Ct, | Gt | Yt-1 |
| Первое | -1 | 0 | b12 |
| Третье | 1 | 1 | 0 |

DetA = -1.

Определитель матрицы не равен 0, ранг матрицы равен 2, следовательно, выполняется достаточное условие идентификации.

**Третье уравнение:**

Уравнение 3 представляет собой тождество, параметры которого известны. Необходимости в его идентификации нет.

* + 1. **Приведенная форма модели**

Модель неидентифицируема, так как есть уравнения, которые неидентифицируемы, следовательно построить приведенную форму невозможно.

**Вывод**

В результате выполнения построена модель Модель Кейнса и для нее не определен косвенный метод наименьших квадратов, так как модель не является идентифицируемой.