

Семинар 10.

1. На основе пробит-модели бинарного выбора исследователь анализирует вероятность сдать зачет по некоторому курсу. Исследователь собрал данные о 250 студентах, сдававших зачет:

- Pass — бинарная переменная, равная единице, если студент сдал зачет;
- Lectures — количество посещенных студентом лекций по курсу;
- Male — фиктивная переменная, равная единице для мужчин и нулю для женщин.

В таблице ниже представлены результаты оценивания модели.

<i>Dependent Variable: Pass</i>	
	<i>Probit</i>
<i>Lectures</i>	0,20 (0,03)
<i>Male</i>	− 0,50 (0,02)
<i>Lectures×Male</i>	− 0,05 (0,02)
Constant	− 1,00 (0,12)

- а) Какие коэффициенты в модели являются значимыми?
- б) Иван и Дарья посетили по 10 лекций, но пропустили зачет и будут сдавать его позже. Используя оцененную модель, вычислите вероятность сдать зачет для каждого из них.
- с) Вычислите предельный эффект посещения лекций для Дарьи.
2. (Marcus & Green) исследуют вероятность попадания новобранцев ВМФ на конкретную должность с использованием порядковой пробит модели. Известно, что ВМФ распределяет кандидатов по должностям таким образом, чтобы каждый из них обладал наибольшей продуктивностью на рабочем месте. Для анализа авторы используют следующую классификацию навыков новобранцев: «средняя квалификация», «высокая квалификация», «высшая квалификация». Поскольку назначение частично основано на потребностях ВМФ, а частично на факторах, специфичных для конкретного человека, была использована упорядоченная пробит-модель со следующими объясняющими факторами:
- ENSPE — дамми переменная, отражающая факт наличия у кандидата технической подготовки уровня «А» при поступлении на военную службу,
 - EDMA — образовательный уровень матери абитуриента,

- AFQT – балл на квалификационном тесте BBC,
- EDYRS – годы обучения, завершённые кандидатов,
- MARR – дамми переменная, указывающая на то, что человек состоял в браке на момент зачисления,
- AGEAT – возраст кандидата на момент зачисления.

Размер выборки составил 5641 человек. Результаты оценивание упорядоченной probit-модели приведены в таблице.

TABLE 21.18 Estimated Rating Assignment Equation

<i>Variable</i>	<i>Estimate</i>	<i>t Ratio</i>	<i>Mean of Variable</i>
Constant	−4.34	—	—
ENSPA	0.057	1.7	0.66
EDMA	0.007	0.8	12.1
AFQT	0.039	39.9	71.2
EDYRS	0.190	8.7	12.1
MARR	−0.48	−9.0	0.08
AGEAT	0.0015	0.1	18.8
μ	1.79	80.8	—

- Рассчитайте вероятность попасть в каждую категорию для индивида с усредненными значениями всех переменных.
 - Рассчитайте предельный эффект при возрастании переменной EDYRS на 1 единицу на вероятность попасть в каждую из категорий.
3. Набор данных dahlberg.dta содержит данные о муниципальных расходах 265 шведских муниципалитетов за 9 лет. Имеются следующие данные:

- ID – идентификатор, 1,..., 265
- YEAR – год, 1979,...,1987
- EXPEND – расходы
- REVENUE – выручка (поступления, налоги и сборы)
- GRANTS – гранты (государственные гранты и налоговые поступления)

Оцените динамическую модель вида

$$expend_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 revenue_{i,t} + \beta_2 grants_{i,t} + \beta_3 expend_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

с помощью метода Ареллано-Бонда.

Список используемой литературы.

1. Картаев Ф.С. Введение в эконометрику : учебник / Картаев Ф.С. — Москва : МГУ, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-906932-22-8.
2. Greene W.H. (2003). Econometric Analysis, Pearson Education, 5th edition.