

## Семинар №14. Модели бинарного выбора.

### Компьютерное задание

#### Traditional Sex Role Attitudes in the US<sup>1</sup>

В этом упражнении мы рассмотрим модель, объясняющую мнение женщин относительно следующего утверждения:

«Место женщины дома, а не на работе»

Опрашиваемые женщины отвечали, согласны ли они с приведённым утверждением по четырёхбалльной шкале. Возможные ответы:

1. категорически не согласна
2. не согласна
3. согласна
4. совершенно согласна

Используемая выборка взята из NLSY (National Longitudinal Survey of Youth) и содержит в себе данные о 3705 молодых белых женщин из США. Данные в ASCII формате содержатся в файле roles.dat; переменные в файле расположены по столбцам в следующем порядке:

- |              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. id        | личный идентификационный номер                                        |
| 2. age       | возраст                                                               |
| 3. nonint    | dummy; 1, если в 14 лет семья была разрушена, 0 иначе                 |
| 4. mw14      | dummy; 1, если мать работала, когда опрашиваемой было 14 лет, 0 иначе |
| 5. meduc     | количество лет, затраченных матерью на обучение                       |
| 6. adjinc    | доход семьи                                                           |
| 7. nsibs     | число братьев или сестёр                                              |
| 8. fpro      | dummy; 1, если протестантское воспитание, 0 иначе                     |
| 9. cath      | dummy; 1, если католическое воспитание, 0 иначе                       |
| 10. so       | dummy; 1, если проживает на юге США, 0 иначе                          |
| 11. urb      | dummy; 1, если проживает в крупном городе, 0 иначе                    |
| 12. tradrole | зависимая переменная по шкале от 1 до 4 (см. выше)                    |

---

<sup>1</sup> Этот пример взят из следующей книги: Daniel A. Powers and Yu Xie (2000), "Statistical Methods for Categorical Data Analysis," Academic Press, San Diego.



2

### Упражнения<sup>3</sup>

1. Вычислите значения описательных статистик независимых и зависимой переменных. Прокомментируйте, что интересного вы можете отметить в описательных статистиках.
2. Постройте переменную agree, равную 1 для женщин, согласных с данным утверждением, и 0 для несогласных.
3. Оцените бинарные logit и probit модели для переменной agree, взяв в качестве независимых переменных все перечисленные переменные и константу. Сравните результаты.
4. Выберите лучшую модель из probit и logit на основании результатов упражнения. В остальных упражнениях используйте только выбранную модель.
5. Применив статистический тест, выясните, влияет ли религия на ответ респондентов.
6. Применив статистический тест, выясните, позволяют ли члены второго порядка по доходу и возрасту ( $income^2$ ,  $age^2$ ,  $income \cdot age$ ) лучше объяснить ответы.
7. Протестируйте, нужно ли рассматривать две разные модели для женщин, чьи матери работали, когда им было 14 лет, и чьи не работали.
8. Постройте наиболее приемлемую модель (с точки зрения набора объясняющих переменных), применив формальные методы вроде тестов, использованных выше, а также экономические, социологические, психологические рассуждения.
9. Используйте вашу модель, чтобы предсказать вероятность того, что женщина 25 лет с 12 годами образования из благополучной семьи с двумя братьями или сёстрами, чья мать не работала когда ей было 14 лет, со средним доходом семьи и католическим воспитанием, живущая в крупном городе на юге США, будет не согласна с утверждением.

<sup>2</sup> Источник: <http://caricatura.ru/2002/02/15/url/parad/tsvetkov/776>

<sup>3</sup> Упражнения из курса «Анализ качественных данных» Коссовой Е.В.

Семинары по эконометрике 2013 г.

10. Используйте вашу модель, чтобы оценить эффект дополнительного года образования матери на вероятность быть категорически несогласной с утверждением для женщины с характеристиками из упражнения 9.