

Задачи по Эконометрике: интерпретация коэффициентов

Н.В. Артамонов (МГИМО МИД России)

Содержание

1 Sleep equation	1
1.1 Модель 1	1
1.2 Модель 2	1
1.3 Модель 3	2
2 Wage equation	2
2.1 Модель 1	2
2.2 Модель 2	2
3 Output equation	2
3.1 Модель 1	2
3.2 Модель 2	3
4 Cost equation	3
4.1 Модель 1	3
4.2 Модель 2	3

1 Sleep equation

1.1 Модель 1

Для набора данных `sleep75` рассмотрим линейную регрессию **sleep** на **totwrk**, **male** Объясняющие: `totwrk` & `male`, контрольных нет

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	<code>totwrk</code>	<code>male</code>
3573.20	-0.17	88.84

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

1.2 Модель 2

Для набора данных `sleep75` рассмотрим линейную регрессию **sleep** на **totwrk**, **male**, **smsa**, **age**, **south**, **yngkid**, **marr**, **union** Объясняющие: `totwrk` & `male`, остальные - контрольные

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	<code>totwrk</code>	<code>male</code>	<code>smsa</code>	<code>age</code>	<code>south</code>
3446.83	-0.17	87.11	-54.19	2.71	102.27
<code>yngkid</code>	<code>marr</code>	<code>union</code>			

-13.05 31.36 11.87

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

1.3 Модель 3

Для набора данных `sleep75` рассмотрим линейную регрессию **sleep** на **log(hrwage)**, **smsa**, **totwrk**, **male**, **marr**, **age**, **south**, **yngkid** Объясняющие: **log(hrwage)** & **smsa**, остальные - контрольные

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	log(hrwage)	smsa	totwrk	male	marr
3440.19	-1.39	-36.96	-0.16	36.87	53.34
age	south	yngkid			
2.37	76.27	47.92			

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

Замечание: в исходной датасете 706 наблюдений, регрессия была оценена на 532 наблюдениям. Как это можно объяснить?

2 Wage equation

2.1 Модель 1

Для набора данных `wage2` рассмотрим линейную регрессию **log(wage)** на **age**, **IQ** Объясняющие: **age** & **IQ**, контрольных нет

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	age	IQ
5.077	0.024	0.009

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

2.2 Модель 2

Для набора данных `wage2` рассмотрим линейную регрессию **log(wage)** на **age**, **IQ**, **south**, **urban**, **married**, **KWW** Объясняющие: **age** & **IQ**, остальные - контрольные

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	age	IQ	south	urban	married
5.126	0.014	0.007	-0.101	0.165	0.191
KWW					
0.007					

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

3 Output equation

3.1 Модель 1

Для набора данных `Labour` рассмотрим линейную регрессию **log(output)** на **log(capital)**, **log(labour)** Объясняющие: **log(capital)** & **log(labour)**, контрольных нет

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	$\log(\text{capital})$	$\log(\text{labour})$
-1.711	0.208	0.715

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

3.2 Модель 2

Для набора данных *Labour* рассмотрим линейную регрессию **$\log(\text{output})$ на $\log(\text{capital})$, $\log(\text{labour})$, $\log(\text{wage})$** Объясняющие: $\log(\text{capital})$ & $\log(\text{labour})$, остальные - контрольные

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	$\log(\text{capital})$	$\log(\text{labour})$	$\log(\text{wage})$
-5.007	0.149	0.720	0.921

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

4 Cost equation

4.1 Модель 1

Для набора данных *Electricity* рассмотрим линейную регрессию **$\log(\text{cost})$ на $\log(q)$** Объясняющие: $\log(q)$ контрольных нет

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	$\log(q)$
-3.841	0.836

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных

4.2 Модель 2

Для набора данных *Electricity* рассмотрим линейную регрессию **$\log(\text{cost})$ на $\log(q)$, $\log(pl)$, $\log(pf)$, $\log(pk)$** Объясняющие: $\log(q)$, остальные - контрольные

1. Запишите спецификацию модели
2. Результаты подгонки (*получите самостоятельно в Python!*)

(Intercept)	$\log(q)$	$\log(pl)$	$\log(pf)$	$\log(pk)$
-7.472	0.838	0.044	0.713	0.188

Дайте интерпретацию оценкам коэффициентов при объясняющих переменных