

УДК.001.201

*Хамракулов Д.О*  
*Студент 2 курса бакалавриата*  
*Фискальный институт при Государственном Налоговом Комитете*  
*Узбекистан, Ташкент*

*Даминов Ж.З*  
*Студент 2 курса бакалавриата*  
*Фискальный институт при Государственном Налоговом Комитете*  
*Узбекистан, Ташкент*

*Умуров Ф.П*  
*Студент 2 курса бакалавриата*  
*Фискальный институт при Государственном Налоговом Комитете*  
*Узбекистан, Ташкент*

*Пошаходжаева Г.Ж.*  
*Преподаватель, доцент*  
*Фискальный институт при Налоговом Комитете Узбекистана*  
*г.Ташкент, Узбекистан*

## **ДЕТЕРМИНАНТЫ СПРОСА НА ВЫСШИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Аннотация.** В настоящей работе было проведено исследование на зависимость спроса на высшее образование. Структуру данной курсовой работы можно описать следующим образом. В первой части делается обзор соответствующей литературы по данной теме путем анализа ряда исследований, а во второй части приводятся используемые статистические данные и используемая методология. На последней странице статьи перечислены использованная литература.

**Ключевые слова:** Высшее образование, МНК, регрессия, гетероскедастичность, мульти-коллинеарность, уровень образования

UDC.001.201

*Khamrakulov D.O*

*2nd year undergraduate student*

*Fiscal Institute under the State Tax Committee*

*Uzbekistan, Tashkent*

*Daminov Zh.Z*

*2nd year undergraduate student*

*Fiscal Institute under the State Tax Committee*

*Uzbekistan, Tashkent*

*Umurov F.P.*

*2nd year undergraduate student*

*Fiscal Institute under the State Tax Committee*

*Uzbekistan, Tashkent*

*Poshakhodzhaeva G.Zh.*

*Lecturer, Associate Professor*

*Fiscal Institute under the Tax Committee of Uzbekistan*

*Tashkent, Uzbekistan*

## **DETERMINANTS OF DEMAND FOR HIGHER EDUCATION**

**Annotation.** In this paper, a study was conducted on the dependence of demand for higher education. The structure of this course work can be described as follows. The first part reviews the relevant literature on the topic by reviewing a number of studies, while the second part presents the statistics used and the methodology used. References are listed on the last page of the article.

**Keywords:** Higher education, OLS, regression, hetero-scedasticity, multi-collinearity, education level

## Введение

Сегодня одним из основных факторов, обуславливающих развитие всех развитых и развивающихся стран, является образование, и все страны придают большое значение образованию в своей политике. Потому что будущее государства в руках сегодняшнего подрастающего поколения. Во многих странах доказано, что доходы образованных людей относительно велики, развиты все виды деятельности, приносящие пользу государству, и конечно же, количество безработных в этой стране будет небольшим.

Знания — безусловная ценность нашего времени (Максим Горький). Основной целью данной курсовой работы является изучение факторов, определяющих спрос на высшее образование в Албании, с помощью модели линейной регрессии МНК.

Структуру данной курсовой работы можно описать следующим образом. В первой части делается обзор соответствующей литературы по данной теме путем анализа ряда исследований, а во второй части приводятся используемые статистические данные и используемая методология. На последней странице статьи перечислены использованная литература и приложения.

Для этого тематического исследования мы используем данные исследования LITS III, проведенного в 2016 году в 34 странах Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и всемирным банком. Исходя из опыта предыдущих исследований, многие исследователи использовали МНК, пробит- и полиномиальные логит-модели. В практической работе мы использовали эконометрическую методику МНК для наблюдения за экономическими и социальными аспектами выбора высшего образования в Албании. Таким образом, мы определили объяснение факторов, влияющих на выбор высшего образования в Албании, с помощью следующей модели МНК:

$$\text{Educi} = a + b_1 \text{income}_i + b_2 \text{female}_i + b_3 \text{hhszize}_i + b_4 \text{age.group}_i + b_5 \text{educ.father}_i + b_6 \text{educ.mother}_i + b_7 \text{rural}_i + e$$

Здесь Educ — зависимая переменная, равная единице, если человек имеет как минимум степень бакалавра или выше, и нулю в противном случае; доход - чистый доход домохозяйства; hhszize - размер домохозяйства; возрастная группа – зависимая переменная показывает возрастные группы

23-35, 36-45, 46-55 и старше 55 лет; образование.отца и образование.матери определяют уровень образования родителей.

Мы включили в модель чистый доход домохозяйства как детерминант спроса на высшее образование. Мы ожидаем, что доход оказывает положительное влияние на получение высшего образования, потому что образование связано с расходами, такими как плата за обучение, книги, проживание или транспортные расходы, и чем выше доход, тем больше вероятность того, что расходы на образование будут покрываться. Кроме того, в модель были включены переменные образования родителей, сельского хозяйства и размера домохозяйства.

Образование родителей играет важную роль в будущем образовании детей, потому что родители, имеющие хотя бы высшее образование, более склонны хорошо относиться к своим детям и уделять им достаточно внимания. Таким образом, получение высшего образования, по-видимому, положительно связано со спросом на высшее образование. Люди, проживающие в сельской местности, также имеют меньший доступ к высшему образованию, поскольку большая часть сельского населения занимается сельским хозяйством и проживает в сельской местности, что снижает возможности получения высшего образования.

Следовательно, это может быть еще одной объясняющей переменной спроса на высшее образование. В зависимости от размера домохозяйства может существовать отрицательная связь между размером домохозяйства и спросом на высшее образование, потому что большее количество членов домохозяйства имеет большие финансовые ресурсы, и это уменьшает количество работников в домохозяйстве.

sum education income female hhsize rural agegroup educfather educmother

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
education	2,881	.2329052	.4227558	0	1
income	2,881	.9701105	2.373235	1.00e-05	40
female	2,856	.4978992	.5000831	0	1
hhsize	2,881	2.809094	1.042	1	8
rural	2,881	.4515793	.4977363	0	1
agegroup	2,881	2.60361	1.246568	1	4
educfather	2,881	1.035404	.8041534	0	3
educmother	2,881	.9569594	.7858698	0	3

2881 албанцев приняло участие в нашем опроснике LITS III, и с их помощью мы получили следующие результаты относительно спроса на высшее образование.

### Результаты

Variable	Reg
income	0.006
female	0.022
hhsize	0.001
rural	-0.083
agegroup	-0.037
educfather	0.137
educmother	0.142
_cons	0.068

### Linear regression

Education	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Income	.006	.003	1.99	.046	0	.011	**
Female	.022	.013	1.66	.098	-.004	.049	*
Hhsize	.001	.007	0.19	.851	-.012	.015	
Rural	-.083	.014	-5.93	0	-.11	-.055	***
Agegroup	-.037	.005	-6.70	0	-.047	-.026	***
Educfather	.137	.017	8.23	0	.104	.169	***
Educmother	.142	.017	8.40	0	.109	.175	***
Constant	.068	.03	2.27	.023	.009	.127	**

Mean dependent var	0.233	SD dependent var	0.423
R-squared	0.286	Number of obs	2856
F-test	162.888	Prob > F	0.000
Akaike crit. (AIC)	2242.942	Bayesian crit. (BIC)	2290.599

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

---

С помощью использованной нами опросника мы добились следующих результатов в нашей практической работе:

Статистически, если доход увеличивается на 1 единицу, образование увеличивается на 0,006 процента, и это статистически значимо.

Женский пол человека увеличивает спрос на высшее образование на 0,022 процента, что почти статистически незначимо, поскольку значение  $p$  очень близко к 0,1.

Количество членов семьи увеличивает спрос на высшее образование на 0,001%, но это статистически незначимо. Потому что значение  $p$  равно 0,851.

Поступление в высшие учебные заведения сельских жителей на -,083% меньше, чем городских, и это статистически значимо.

Увеличение возраста человека на 1 год снижает спрос на высшее образование на -,037%, что статистически значимо.

Спрос на высшее образование увеличивается на 0,137%, если отец человека имеет высшее образование, и это статистически значимо.

Спрос на высшее образование увеличивает спрос на 0,142%, если мать человека имеет высшее образование, и это статистически значимо.

Даже без учета вышеуказанных переменных спрос на высшее образование увеличивается на 0,068% в  $b_0$ , что является статистически значимым.

### **Вывод**

В результате анализа мы исследовали детерминанты высшего образования в Албании на уровне домохозяйств с использованием эконометрического метода МНК с использованием данных обследования LITS III. Результаты показывают, что чистый доход семьи, образование отца и матери играют значительную роль в спросе на высшее образование, а для домохозяйств, проживающих в сельской местности и старшего возраста, вероятность получения высшего образования снижается. Оказалось, что размер домохозяйства и пол человека не оказывают существенного влияния на спрос на высшее образование

## Свойства МНК

Основные свойства классической модели линейной регрессии (CLRM) были разработаны Gauss (1821), и оценки МНК являются несмещенными, если данные одновременно удовлетворяют 10 свойствам.

1. Модель, выбранная для регрессионного анализа МНК, должна быть линейной по параметрам. В нашем случае можно сказать, что в модели есть как зависимые, так и независимые переменные, и поэтому она удовлетворяет первому требованию предположения.

$$\text{Educi} = a + b_1 \text{income}_i + b_2 \text{female}_i + b_3 \text{hhsiz}_i + b_4 \text{age.group}_i + b_5 \text{educ.father}_i + b_6 \text{educ.mother}_i + b_7 \text{rural}_i + e$$

2. Второе допущение состоит в том, что средние значения остатков должны быть равны 0. Значение, очень близкое к 0, принимается, как только становится практически невозможно достичь среднего значения 0.

3. Третья гипотеза показывает, что дисперсия равна при задании повторяющихся значений объясняющих переменных, и называется гомоскедастичностью. Два теста на гетероскедастичность показывают, что дисперсии гомоскедастичны, поскольку значение  $p$  равно нулю.

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	452.55	33	0.0000
Skewness	600.24	7	0.0000
Kurtosis	12.78	1	0.0004
Total	1065.57	41	0.0000

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of education

chi2(1)      =   322.03
Prob > chi2  =   0.0000

```

4. Не должно быть автокорреляции переменных. Это означает, что если переменные автоматически коррелируют друг с другом, это может привести к необъективным результатам из-за приверженности к историческим значениям выбранных субъектов.

5. Переменные не должны быть автокоррелированы с другой переменной.

6. Количество наблюдений должно быть больше, чем количество переменных, выбранных для определения анализа.

7. Независимые переменные должны включать любую дисперсию, при которой значения X не должны быть одинаковыми.

8. Необходимо определить правильную спецификацию регрессионной модели.

9. Независимые переменные или детерминанты не должны быть полностью коррелированы друг с другом, а это означает, что не должно быть полной мультиколлинеарности.

. vif

Variable	VIF	1/VIF
educfather	4.00	0.249967
educmother	3.94	0.253876
hhsize	1.12	0.892049
rural	1.07	0.931845
income	1.04	0.965626
agegroup	1.03	0.967240
female	1.01	0.993196
Mean VIF	1.89	

10. Остатки должны быть нормально распределены.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Gaber H. Abugamea (2019)



2. Lovenheim (2011)
3. Life in Transition Survey III
4. Gujarati D. (2011), Econometrics by Example