

**УДК.336.201**

***Мирзакаримов Темурабек***

***Студент 2 курса бакалавриата***

***факультет "Бухгалтерия и экономики"***

***Фискальный институт при Государственном налоговом***

***комитете Республики Узбекистан***

***Садуллаева Мухаррамхон***

***Студентка 2 курса бакалавриата***

***факультет "Бухгалтерия и экономики"***

***Фискальный институт при Государственном налоговом***

***комитете Республики Узбекистан***

***Хаитметов А.А.***

***Старший преподаватель кафедры "Математики и***

***информационные технологии"***

***Фискальный институт при Государственном налоговом***

***комитете Республики Узбекистан***

***Умаров У.У.***

***Старший преподаватель кафедры "Математики и***

***информационные технологии"***

***Фискальный институт при Государственном налоговом***

***комитете Республики Узбекистан***

# ПОВЕДЕНИЕ ДОМОХОЗЯЙСТВ В ОТНОШЕНИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

**Аннотация:** Система здравоохранения считалась одной из важных сфер для всех стран. Признание основных движущих сил спроса на услуги здравоохранения имеет важное значение для надлежащего и эффективного формирования правительства и оценки воздействия изменений в государственной политике и оценки спроса на услуги здравоохранения.

**Ключевые слова:** переменные, расходы, факторы, потребление, медицинские услуги, стационарность, табачные изделия.

**UDC.336.201**

*Mirzakarimov Temurbek*

*2nd year undergraduate student*

*Faculty "Accounting and Economics"*

*Fiscal Institute under the State Tax Committee of the Republic  
of Uzbekistan*

*Sadullayeva Muharramkhon*

*2nd year undergraduate student*

*Faculty "Accounting and Economics"*

*Fiscal Institute under the State Tax Committee of the Republic  
of Uzbekistan*

*Khaitmetov A.A.*  
*Senior Lecturer of the Department of Mathematics and*  
*Information Technology*  
*Fiscal Institute under the State Tax Committee of the Republic*  
*of Uzbekistan*

*Umarov U.U.*  
*Senior Lecturer of the Department of Mathematics and*  
*Information Technology*  
*Fiscal Institute under the State Tax Committee of the Republic*  
*of Uzbekistan*

## **HOUSEHOLD BEHAVIOR IN HEALTHCARE CONSUMPTION**

**Abstract:** A system of high health scores for all countries. Recognition of the main drivers in health care consumption is essential for properly recording and evaluating the formation of indicators and assessing changes in government regulation of health care consumption.

**Key words:** variables, costs, factors, consumption, medical services, stationarity, tobacco products.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Здравоохранение играет прямую и косвенную роль в производстве страны. В последние десятилетия интерес к человеческим ресурсам и инвестициям постоянно растет, хотя существуют противоречивые мнения о

постоянном росте таких затрат. По мнению медицинских работников, наличие у людей большого количества свободного времени приводит к увеличению их расходов на здравоохранение. Поэтому медперсонал считает, что свободное время нужно посвятить спорту и правильному питанию. В частности, рост случаев пандемии и заболеваемости в мире в последние годы требует развития системы здравоохранения и ее дальнейшего реформирования. Кроме того, глобальное распространение COVID-19 в 2019 году сильно угрожало глобальной системе здравоохранения. Кроме того, система здравоохранения в США стала намного слабее. В результате сильно пострадала экономика страны. Причиной этого является важность потребления здравоохранения и факторов, влияющих на него для страны. При этом сфера здравоохранения и ее определяющие факторы всегда находятся в центре внимания исследователей. Кроме того, в последнее десятилетие ожидается рост спроса на медицинские услуги. Это приводит к увеличению расходов на здравоохранение в странах. Например, в США доля расходов на здравоохранение в ВВП увеличилась с 9 процентов в 1998 году до 16 процентов в 2008 году. Эти процессы побуждают исследователей изучать детерминанты затрат на здравоохранение. В этой статье мы исследуем систему здравоохранения и ее детерминанты в Соединенных Штатах, используя модель OLS. Разделы организованы следующим образом: В первом разделе представлен краткий обзор предыдущих исследований в области здравоохранения в разных странах. Во второй части описываются статистические данные, использованные в статье, и применяемая методология. В последнем разделе обсуждаются и обобщаются результаты регрессионного теста МНК.

За последнее десятилетие были проведены десятки исследований затрат на здравоохранение и факторов, влияющих на них в различных ситуациях. Однако выводы исследователей относительно проведенных

исследований были иными. Некоторые исследователи считают, что потребление медицинской помощи является одним из основных факторов, влияющих на систему здравоохранения, в то время как некоторые исследователи считают, что существуют и другие важные факторы, влияющие на систему здравоохранения. В частности, по мнению многих исследователей, одним из основных потребительских факторов, влияющих на систему здравоохранения, является потребление алкоголя и алкогольной продукции в этой стране. Увеличение потребления алкоголя и алкогольной продукции в стране приводит к увеличению расходов на здравоохранение. Кроме того, употребление фруктов и овощей при соблюдении здорового образа жизни может даже в определенной степени сократить расходы на здравоохранение. В частности, если мы посмотрим на исследования, проведенные исследователями,

В 2013 году Али К. Дж. и Номан А. А. в своем исследовании под названием «Спрос на здравоохранение и детерминанты в Бангладеш» оценили спрос и детерминанты здравоохранения в Бангладеш, применив модель бинарной логистической регрессии, и их эмпирические результаты показали, что изменение цен отрицательно связана со спросом на медицинскую помощь и является статистически значимой. Кроме того, согласно результатам, спрос на медицинскую помощь положительно сказался на уровне доходов и образования. Исследователи, изучая свои эмпирические результаты, пришли к выводу, что для максимизации потребности пациентов в медицинской помощи необходимо снижение затрат в системе здравоохранения.

Огундари.К. и Абдулай в 2014 году. в их статье под названием «Детерминанты расходов домохозяйств на образование и здравоохранение в Нигерии» для анализа услуг здравоохранения в Нигерии и расходов домохозяйств на образование в сельских и городских районах страны использовалось много информации для учебных целей. Чтобы исследовать

это, исследователи использовали модель двойного барьера, которая обеспечивает изучение суммы расходов и расходов на образование и здравоохранение. Эмпирические результаты показывают, что решения домохозяйств о расходах на здравоохранение и образование положительно и отрицательно коррелируют с доходом домохозяйства, уровнем образования главы домохозяйства и размером домохозяйства. Кроме того, результаты показали, что расходы на образование и здравоохранение были значительно выше в домохозяйствах, возглавляемых женщинами, чем в домохозяйствах, возглавляемых мужчинами.

### **Методология**

Мы использовали годовые данные временных рядов из базы данных FRED с 1984 по 2021 год для анализа затрат на здравоохранение и их определяющих факторов. Рассмотрим этот анализ на примере Соединенных Штатов Америки. Основное требование этой задачи — провести регрессионный анализ МНК для изучения взаимосвязи между выбранными независимыми переменными и зависимыми переменными. Мы можем увидеть затраты на здравоохранение и факторы, влияющие на них, в таблице ниже. В этом случае мы выбрали общее потребление медицинских услуг за последние 12 месяцев как  $Y$ , или, другими словами, как произвольную переменную. Мы берем ряд факторов, влияющих на потребление медицинских услуг, для более точного его анализа. К ним относятся: ожидаемая продолжительность жизни, доход, население, потребление фруктов и овощей, потребление алкоголя, потребление табака и ВВП на душу населения. Таким образом, чтобы объяснить социально-экономические детерминанты затрат на здравоохранение в Соединенных Штатах, регрессия МНК использует ряд релевантных и доступных данных. Общее уравнение регрессии МНК выглядит следующим образом:

$$Healthcare\_exp_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Life\_Expectancy + \beta_2 GDP + \beta_3 Population + \beta_4 Fruit\_consumption + \beta_5 Tobacco\_consumption + \beta_6 Income + \beta_7 Alcaghol\_consumption$$

| Зависимая переменная:  | Потребление здравоохранения     | Суммарное потребление домохозяйств на здравоохранение за последние 12 месяцев |
|------------------------|---------------------------------|---|
| Независимые переменные | Доход                           | Годовой доход домохозяйств  |
|                        | Население                       | Общая численность населения в Соединенных Штатах                              |
|                        | Доля ВВП на душу населения      | Распределение ВВП на душу населения в США                                     |
|                        | Средняя продолжительность жизни | Средняя продолжительность жизни в стране                                      |
|                        | Потребление табака              | Годовое потребление табака в стране   |
|                        | Спиртные напитки<br>Потребление | Годовое потребление алкоголя в стране   |
|                        | Потребление фруктов и овощей    | Годовое потребление фруктов и овощей в стране                                 |

Основываясь на результатах предыдущих исследований, основными детерминантами потребления медицинских услуг являются:

**Расходы на здравоохранение:** этот фактор является одним из факторов, составляющих основную и большую часть доходов всех стран, особенно в США. Ранее, если домохозяйства тратили 10% или более своего дохода на здравоохранение, эти расходы классифицировались как катастрофические расходы. В исследовании 2003 года был предложен еще один новый показатель катастрофических расходов на здравоохранение, который использует платежеспособность домохозяйств и устанавливает порог, равный или превышающий 40% их платежеспособности.

Последующее исследование рекомендовало повысить платежеспособность с поправкой на размер домохозяйства и реальный доход. Это помогло снизить расходы домашних хозяйств на здравоохранение.

**Доход:** в Соединенных Штатах много людей с высоким доходом. Это один из основных факторов, увеличивающих расходы на здравоохранение в США.

Потому что вредные вещества в пище, потребляемой людьми с высокими доходами, увеличивают их расходы на здравоохранение

**Ожидаемая продолжительность жизни:** увеличение продолжительности жизни среди населения является одним из основных факторов, повышающих спрос на медицинские услуги и расходы на здравоохранение.

**Употребление табака.** Употребление табака также является одним из основных факторов, увеличивающих расходы на здравоохранение. Потому что спрос на курение табака, вредного для жизни человека, и увеличение числа курильщиков среди населения приведет к увеличению расходов на здравоохранение.

**Потребление алкоголя.** Как и употребление табака, потребление алкоголя является одним из основных источников расходов на здравоохранение.

**Потребление фруктов и овощей.** Потребление фруктов и овощей, полезных для здоровья человека, является одним из основных факторов, снижающих спрос на медицинские услуги и расходы на здравоохранение.

#### *Описательная статистика*

| Variable        | Obs | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max       |
|-----------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Healthcare exp  | 37  | 1203.768  | 674.643   | 276.476   | 2462.787  |
| Life Expectancy | 37  | 76.899    | 1.491     | 74.563    | 78.841    |
| GDP per capita  | 37  | 48001.29  | 7944.11   | 33906.351 | 60687.232 |
| Population      | 37  | 2.854e+08 | 30025900  | 2.358e+08 | 3.315e+08 |



|                  |    |           |           |       |         |
|------------------|----|-----------|-----------|-------|---------|
| Fruit cons       | 37 | 217.922   | 65.884    | 105.7 | 304.956 |
| Tobacco cons     | 37 | 297.568   | 41.252    | 219   | 380     |
| Household income | 37 | 42885.865 | 12728.613 | 22415 | 68703   |
| Alcaghol cons    | 37 | 292.189   | 82.511    | 178   | 455     |

В этой таблице мы можем увидеть минимальное и максимальное значения выбранных переменных для количества лет, которое мы получили для анализа. То есть здесь мы использовали данные с 1984 по 2021 год (т.е. 37 лет) для анализа наших переменных. Здесь расходы на здравоохранение в Соединенных Штатах варьировались от 276 миллионов долларов до 2462 миллионов долларов. Средняя продолжительность жизни составляет от 74 до 78 лет. Кроме того, потребление табака составило от 219 миллионов долларов до 380 миллионов долларов. Доход домохозяйств составляет от 22415 миллионов долларов до 68703 долларов. При этом потребление алкоголя составило от 178 миллионов долларов до 455 миллионов долларов.

### *Результаты*

| Healthcare_ex<br>p       | Coef.     | St.Err.  | t-<br>value | p-<br>value | [95%<br>Conf | Interval] | Sig |
|--------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------|-----|
| Life_Expectan<br>cy      | 109.667   | 41.296   | 2.66        | .013        | 25.206       | 194.127   | **  |
| ln_GDP                   | -1620.898 | 610.187  | -2.66       | .013        | -2868.87     | -372.926  | **  |
| ln_Population_<br>ntum~n | 5347.129  | 1189.763 | 4.49        | 0           | 2913.79      | 7780.468  | *** |
| ln_FruitConsta<br>ntum~n | -1713.772 | 236.528  | -7.25       | 0           | -2197.525    | -1230.018 | *** |
| ln_TobaccoCo<br>nstant~n | 239.875   | 194.02   | 1.24        | .226        | -156.941     | 636.691   |     |
| ln_Income                | 1217.441  | 462.939  | 2.63        | .014        | 270.625      | 2164.257  | **  |
| ln_AlcagholCo<br>nstan~n | 1349.317  | 189.368  | 7.13        | 0           | 962.016      | 1736.618  | *** |
| Constant                 | -         | 19388.86 | -5.50       | 0           | -            | -         | *** |
|                          | 106621.5  | 8        |             |             | 146276.2     | 66966.86  |     |

|                    |          |                      |         |
|--------------------|----------|----------------------|---------|
| Mean dependent var | 1203.768 | SD dependent var     | 674.643 |
|                    | 0.994    | Number of obs        | 37      |
| R-squared          |          |                      |         |
| F-test             | 710.953  | Prob > F             | 0.000   |
| Akaike crit. (AIC) | 411.449  | Bayesian crit. (BIC) | 424.336 |

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

В этой таблице мы видим регрессию факторов, влияющих на затраты на здравоохранение. Если значение Р в нашей регрессии меньше 0,10, эта статистика считается значимой. Если он не маленький, это не важно. Так, согласно полученным результатам, увеличение средней продолжительности жизни населения на 1 год увеличит расходы на здравоохранение на 109 млн долларов, и эта статистика показательна. Фактически, старение населения увеличивает спрос на медицинские услуги, что приводит к увеличению затрат на здравоохранение. Увеличение ВВП на душу населения на 1% снижает затраты на здравоохранение на -1620 млн долларов, что является статистически значимым. Увеличение населения на 1% увеличивает расходы на здравоохранение на 5 347 миллионов долларов, что является статистически значимым. Увеличение населения страны приводит к увеличению расходов на здравоохранение в ней. То есть, чем больше население страны, тем выше там спрос на здравоохранение. Мы знаем, что одним из основных факторов, снижающих затраты на здравоохранение, является потребление полезных фруктов и овощей. В Соединенных Штатах увеличение потребления фруктов и овощей на 1% снижает расходы на здравоохранение на 1713 миллионов долларов, что является статистически

значимым. То есть увеличение потребления натуральных продуктов населением снизит спрос на медицинские услуги и затраты на здравоохранение. Увеличение потребления табака на 1% увеличивает расходы на здравоохранение на 239 миллионов долларов, и эта статистика не является значимой, т. е. значение  $p$  больше 0,10. Увеличение потребления алкоголя на 1% увеличивает расходы на здравоохранение на 1 349 миллионов долларов, и эта статистика значительна. То есть увеличение потребления этих двух продуктов закономерно ведет к увеличению расходов на здравоохранение в стране. Кроме того, увеличение дохода на 1% увеличивает расходы на здравоохранение на 1 217 миллионов долларов. Фактически, чем выше доход, тем выше спрос на медицинскую помощь и выше затраты. В частности, по оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 150 миллионов человек ежегодно испытывают серьезные (катастрофические) финансовые трудности из-за низкого дохода, и примерно 100 миллионов человек живут в бедности из-за расходов на здравоохранение. А некоторые люди, которые не могут позволить себе медицинское обслуживание, используют альтернативные стратегии выживания, такие как одалживание денег, отчуждение или продажа собственности, продажа скота и забирая детей из школы. Некоторые даже предпочитают не обращаться за медицинской помощью, что может привести к снижению производительности и доходов даже в условиях слабого здоровья.

### ***Результаты после предположения***

Мы используем тест Дикки Фуллера для проверки стационарности выбранных нами переменных. Если значение статистики  $T$  в результатах, полученных при проверке наших переменных на стационарность, меньше произвольного значения Критических значений, стационарность существует.

Например:

Когда мы тестировали нашу первую переменную Healthcare\_expenditure на стационарность, значение статистики Т было больше, чем все значения критического значения, и стационарности не было. Здесь мы используем (dfuller d.Healthcare\_exp), чтобы сделать нашу переменную стационарной. Во второй раз, когда мы проверяем Healthcare\_expenditure (таблица 1) на стационарность, значение статистики Т (-3,004) является стационарным и составляет 5% от критического значения.

Когда мы впервые проверили нашу вторую переменную ln\_GDP на стационарность, значение статистики Т было больше всех значений Критического значения, и стационарности не было. Когда мы проверяем во второй раз (dfuller d.ln\_GDP) значение статистики Т (-3,116) Критическое значение

Он стационарен при значении 5% (табл. 2).

Когда мы проверяем стационарность нашей третьей переменной ln\_Population, значение статистики Т (-5,137) стационарно и составляет 1% от критического значения (таблица 3).

Когда мы проверяем стационарность нашей четвертой переменной, ln\_Fruit\_consumption, значение статистики Т (-3,821) стационарно и составляет 1% от критического значения. (таблица 4).

Когда мы проверяли нашу пятую переменную ln\_Tobacco\_consumption на стационарность, значение статистики Т было больше всех значений Critical value, и в ней нет никакой стационарности. Когда мы проверяем во второй раз (dfuller d.ln\_Tobacco\_consumption), значение статистики Т (-6,522) остается постоянным на уровне 1% от критического значения. (Таблица 5)

Когда мы проверяли нашу шестую переменную ln\_Income на стационарность, значение статистики Т было больше всех значений Critical value, и стационарности в ней нет. . Когда мы проверяем во второй раз

(dfuller d.ln\_Income), значение статистики Т (-4,193) остается постоянным на уровне 1% от критического значения. (таблица 6).

Когда мы проверяли нашу седьмую переменную ln\_Alcohol\_consumption на стационарность, значение статистики Т было больше всех значений Critical value, и стационарности в ней нет. . Когда мы проверяем во второй раз (dfuller d. ln\_Alcohol\_consumption), значение статистики Т (-6,127) остается постоянным на уровне 1% от критического значения. (таблица 7).

Когда мы проверяли нашу восьмую переменную Life\_Expectancy на стационарность, значение статистики Т было больше всех значений Critical value, и стационарности в ней нет. . Когда мы проверяем во второй раз (dfuller d. Life\_Expectancy), значение статистики Т (-2,814) остается постоянным на уровне 10% от критического значения. (таблица 8).

## Вывод

Мы использовали модель OLS для анализа затрат на здравоохранение и их определяющих факторов в Соединенных Штатах. Среди выбранных нами переменных все остальные переменные, кроме потребления табака, показали значимые результаты. Результаты показывают, что доход оказывает положительное влияние на увеличение потребления медицинских услуг, и люди с более высокими доходами потребляют больше медицинских услуг, чем люди с более низкими доходами. Кроме того, как отмечается в отчете Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за 2000 год, одной из основных функций системы здравоохранения является обеспечение справедливого финансирования, которое может защитить людей от финансовых трудностей, связанных с лечением их болезней. В 2010 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сообщила, что всеобщий охват услугами здравоохранения позволит каждому получить доступ к услугам здравоохранения без финансовых трудностей. Большинству людей в странах с низким уровнем дохода и некоторым в

странах со средним уровнем дохода по-прежнему приходится платить из собственного кармана, что является наименее устойчивым вариантом и несправедливым способом финансирования здравоохранения. Кроме того, в Соединенных Штатах расходы на здравоохранение для людей с высшим образованием выше, чем расходы на здравоохранение для людей, не имеющих высшего образования. В то же время вегетарианцы в США, то есть люди, которые едят больше фруктов и овощей, несут гораздо меньшие расходы на здравоохранение, чем другие люди, — это один из основных факторов, снижающих расходы на здравоохранение. Наоборот, затраты на здоровье людей, употребляющих вредные для жизни табачные изделия и алкоголь, значительно выше.

Али К.Дж. и Номан. Исследование 2013 года под названием «Спрос на медицинские услуги и факторы, влияющие на него в Бангладеш» показало, что доход и образование являются основными факторами, влияющими на спрос на медицинские услуги.

Ogundari.K и Abdulai.A в своей статье 2014 года под названием «Детерминанты расходов домохозяйств на образование и здравоохранение в Нигерии» в своем анализе услуг здравоохранения в Нигерии обнаружили, что расходы домохозяйств на здравоохранение доход членов семьи, уровень образования Глава семейства имел большое влияние.

### ***Оценка МНК***

1. Коэффициенты или параметры и стандартные ошибки регрессионной модели должны быть линейными. В рассмотренной нами модели  $Y_i = \alpha + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \dots + \beta_i x_{i1} + \varepsilon$  все коэффициенты  $\beta$  и  $\varepsilon$  должны быть одинаково сильными.

2. Среднее значение значения  $P$  должно быть равно нулю. Значения, близкие к нулю или менее 0,1, указывают на верную оценку.

3. Остатки должны иметь одинаковую дисперсию, и не должно быть проблемы гетероскедастичности.

4. Не должно быть проблем с автокорреляцией при соблюдении членов ошибки. Он исследует корреляцию временного ряда текущего значения связанного значения со значением предыдущего года.

5. Одна переменная не должна зависеть от другой переменной.

6. Количество исследований должно быть больше количества параметров.

7. Значения  $x$  в объясняющих переменных не должны совпадать.

8. Должна быть надлежащая спецификация модели, в которой должны правильно моделироваться отношения между зависимыми и независимыми переменными.

9. Независимые переменные не должны иметь очевидной линейной зависимости.

Всемирная организация здравоохранения. Доклад о состоянии здравоохранения в мире (2000 г.) – Повышение эффективности систем здравоохранения, Женева: Всемирная организация здравоохранения.

Всемирная организация здравоохранения. Доклад о состоянии здравоохранения в мире (2010 г.) – Финансирование системы здравоохранения: на пути к всеобщему охвату. Женева: Всемирная организация здравоохранения: (2010 г.)

### ***Приложения***

\*\* Change the label of variables \*\*

rename Healthcareexpenditure Healthcare\_exp

rename LifeExpectancy Life\_Expectancy

rename GDPpercapitaGDP\_per\_capita

rename Population Population

rename Fruitandvegetables Fruit\_cons

rename Tobaccoconsumption Tobacco\_cons

rename Householdincome Household\_income

rename Alcagholconsumption Alcaghol\_cons

```

** order stata to read the data as time-series data**
gen date = y(1970) +_n - 1
format %ty date
tsset date
*** Create Logarithmic variables ***
gen ln_GDP = log(GDP_per_capita)
gen ln_Population_ = log(Population)
gen ln_Fruit_consumption = log(Fruit_cons)
gen ln_Tobacco_consumption = log(Tobacco_cons)
gen ln_Income = log(Household_income)
gen ln_Alcohol_consumption = log(Alcohol_cons)
** OLS regression analysis **
reg Healthcare_exp Life_Expectancy ln_GDP ln_Population_
ln_Fruit_consumption ln_Tobacco_consumption ln_Income ln_Alcohol_consumption
** Checking for stationarity **
dfuller Healthcare_exp
dfuller ln_GDP
dfuller ln_Population_
dfuller ln_Fruit_consumption
dfuller ln_Tobacco_consumption
dfuller ln_Income
dfuller ln_Alcohol_consumption
dfuller Life_Expectancy
predict ehat, resid
tsline ehat
** Checking for autocorrelation **
ac ehat, lags(12)
** Bruche-Godfrey test for autocorrelation **

```



estatbgodfrey, lags(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12)  
 reg Healthcare\_exp Life\_Expectancy ln\_GDPln\_Population\_  
 ln\_Fruit\_consumptionln\_Tobacco\_consumptionln\_Incomeln\_Alcohol\_consumption

Table 1

|                                  |        |              |    |                    |              |
|----------------------------------|--------|--------------|----|--------------------|--------------|
| Dickey-Fuller test for unit root |        |              |    | Number of obs = 35 |              |
|                                  | -----  | Interpolated |    | Dickey-Fuller      | -----        |
| Test                             | 1%     | Critical     | 5% | Critical           | 10% Critical |
| Statistic                        |        | Value        |    | Value              | Value        |
| Z(t)                             | -3.004 |              |    |                    |              |
| -3.682                           | -2.972 | -            |    |                    |              |
| 2.618                            |        |              |    |                    |              |

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0346

**Table 2**

|                                  |        |              |    |                    |              |
|----------------------------------|--------|--------------|----|--------------------|--------------|
| Dickey-Fuller test for unit root |        |              |    | Number of obs = 35 |              |
|                                  | -----  | Interpolated |    | Dickey-Fuller      | -----        |
| Test                             | 1%     | Critical     | 5% | Critical           | 10% Critical |
| Statistic                        |        | Value        |    | Value              | Value        |
| Z(t)                             | -3.116 |              |    |                    |              |
| -3.682                           | -2.972 | -            |    |                    |              |
| 2.618                            |        |              |    |                    |              |

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0254

**Table 3**

|                                  |        |              |    |                    |              |
|----------------------------------|--------|--------------|----|--------------------|--------------|
| Dickey-Fuller test for unit root |        |              |    | Number of obs = 36 |              |
|                                  | -----  | Interpolated |    | Dickey-Fuller      | -----        |
| Test                             | 1%     | Critical     | 5% | Critical           | 10% Critical |
| Statistic                        |        | Value        |    | Value              | Value        |
| Z(t)                             | -5.137 |              |    |                    |              |
| -3.675                           | -2.969 | -            |    |                    |              |
| 2.617                            |        |              |    |                    |              |

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

**Table 4**

|                                  |         |              |    |                    |              |
|----------------------------------|---------|--------------|----|--------------------|--------------|
| Dickey-Fuller test for unit root |         |              |    | Number of obs = 36 |              |
|                                  | -----   | Interpolated |    | Dickey-Fuller      | -----        |
| Test                             | 1%      | Critical     | 5% | Critical           | 10% Critical |
| Statistic                        |         | Value        |    | Value              | Value        |
| Z(t)                             | -3.821  |              |    |                    |              |
| -3.675                           | 0-2.969 |              |    |                    |              |
| -2.617                           |         |              |    |                    |              |

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0027

**Table 5**

|                                  |       |              |    |                    |              |
|----------------------------------|-------|--------------|----|--------------------|--------------|
| Dickey-Fuller test for unit root |       |              |    | Number of obs = 35 |              |
|                                  | ----- | Interpolated |    | Dickey-Fuller      | -----        |
| Test                             | 1%    | Critical     | 5% | Critical           | 10% Critical |
| Statistic                        |       | Value        |    | Value              | Value        |

Z(t) -6.522  
-3.682 -2.972 -  
2.618

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

**Table 6**

Dickey-Fuller test for unit root  
Number of obs = 35

----- Interpolated Dickey-Fuller -----  
Test 1% Critical 5% Critical 10% Critical  
Statistic Value Value Value

Z(t) -4.193  
-3.682 -2.972 -  
2.618

---

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0007

**Table 7**

Dickey-Fuller test for unit root  
Number of obs = 35

----- Interpolated Dickey-Fuller -----  
Test 1% Critical 5% Critical 10% Critical  
Statistic Value Value Value

Z(t) -6.127  
-3.682 -2.972 -

2.618

---

MacKinnon approximate p-value for  $Z(t) = 0.0000$

**Table 8**

| Dickey-Fuller test for unit root |             | Number of obs = 35 |               |       |
|----------------------------------|-------------|--------------------|---------------|-------|
|                                  | -----       | Interpolated       | Dickey-Fuller | ----- |
| Test                             | 1% Critical | 5% Critical        | 10% Critical  |       |
| Statistic                        | Value       | Value              | Value         |       |
| $Z(t)$                           | -2.814      |                    |               |       |
| -3.682                           | -2.972      | -                  |               |       |
| 2.618                            |             |                    |               |       |

---

MacKinnon approximate p-value for  $Z(t) = 0.0563$

### Литература

1. Meri Geitona.DZ (2007) «Детерминанты системы здравоохранения в Греции» Европейский журнал общей практики, 144-150
2. Numon.KJ (2013) «Расходы на здравоохранение в Бангладеш и факторы, влияющие на них», эконометрический анализ: World Journal of Social Sciences, 153–163.
3. Райс, Дж. А. (2008) «Расходы на здравоохранение и их детерминанты», анализ на уровне штата: прикладная экономика ISSN 0003-6846 печать / ISSN 1146-4283 онлайн, 2873-2889
4. Samadi.A (2013) Детерминанты затрат на здравоохранение в странах Организации экономического сотрудничества (ОЭС). Данные

панельных коинтеграционных тестов. Международный журнал политики и управления в области здравоохранения, 63–68.

5. Дж. Вулдридж (2008 г.) Введение в эконометрику: современный подход, четвертое издание (2008 г.)
6. Гуджаратти .D (2003). Базовая эконометрика, 4-е издание
7. Gujaratti .D (2011) Тематическое исследование эконометрики
8. Mac Clave .J (2013) , Статистика.