

ЭКОНОМИКА, ЗАНЯТОСТЬ, ЖИЗНЬ

О ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ УРОВНЕМ ИНФЛЯЦИИ И БЕЗРАБОТИЦЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

Общий уровень цен и безработица являются двумя основными макроэкономическими показателями, которые в той или иной мере оказывают влияние на ход экономического развития страны. Эксперты в области экономического развития на основе данных этих двух явлений проводят прогноз для оценки будущего состояния экономики, а также уровня жизни населения страны. Такими экспертами в нашей публикации выступают сегодня студенты Казахстанско-Британского технического университета.



Ергалиева Карина



Попова Анастасия

Если в экономике страны общий уровень цен устойчиво растет, то это ведет к инфляции. Такое явление ведет к убыточному характеру для потенциально перспективных организаций, что оказывает разрушительное влияние на объем национального производства, а это, свою очередь, приводит к росту безработицы и снижению занятости населения. При экономическом росте уровень инфляции является относительно невысоким, а в кризисные периоды чрезмерный уровень инфляции может привести к потере доверия к государственной валюте, уменьшению реальных доходов и покупательской способности потребителей.

В 1958 году английский экономист Олбан Филлипс предложил модель, в которой предположил обратную



Абылгазин Жангир



Раушан Айгерим

корреляционную зависимость между уровнем инфляции и уровнем безработицы.

Сегодня данная модель является одной из основополагающих при анализе зависимости между этими двумя экономическими явлениями. Согласно ей, отношение является обратно пропорциональным (рис. 1).

В данной статье мы предлагаем выявить текущий уровень безработицы в Казахстане двумя методами статистического анализа. Первый: регрессионный анализ, основанный на официальных данных Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК (далее КС МНЭ РК) об уровне инфляции и безработицы. Второй метод основан на данных социального опроса о занятости респондентов, зарегистрированных на биржах труда, и соответствующей проверке правдоподобия результатов (гипотезы).

Мы рассмотрим взаимосвязь между безработицей и инфляцией в Казахстане. Основываясь на результатах исследования, проверим наличие обратной взаимосвязи между безработицей и инфляцией, которая отображается кривой Филлипса. Мы проведем сравнение результатов наших двух методов с официальным уровнем безработицы в стране. В заключение статьи ответим на вопрос: применима ли теория Филлипса для описания текущей экономической ситуации в Казахстане.

Согласно данным правления НАО «Холдинг «Кәсіпқор», на конец октября 2015 года уровень безработицы в стране составил 4,9% к численности экономически активного населения.

По последним данным КС МНЭ РК, численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве

уровень роста заработной платы (%) (инфляция)

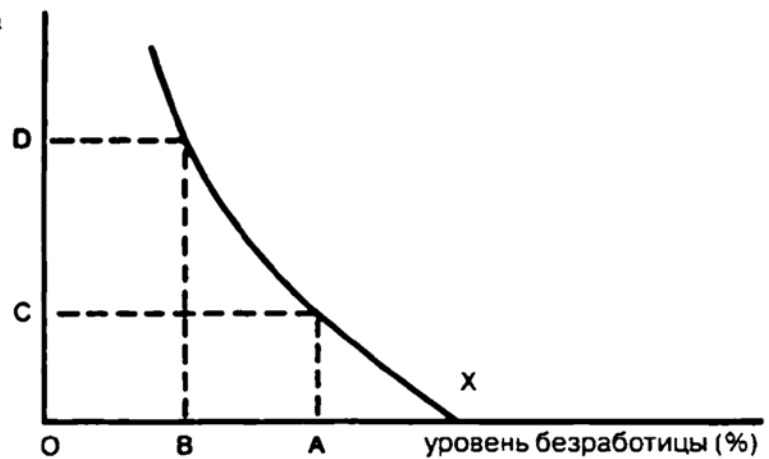


Рис. 1

безработных, составила 62,2 тыс. человек, или 0,7% к численности экономически активного населения. Глава Национального банка заявил, что инфляция в годовом выражении уже составляет 9,4%, а ее коридор превышает предел в 6–8%, который был еще в начале 2015 года.

Однако по теории Филлипса при росте инфляции ожидается сокращение уровня безработицы. Но в свете нынешней экономической ситуации в Казахстане, с произошедшей недавно девальвацией, реальные доходы граждан резко падают, а предприниматели вынуждены сокращать расходы. Напоминаем, что в начале 2015 года заместитель премьер-министра упомянул о том, что в Казахстане возможны сокращения количества рабочих мест до 120 тыс. работников. Численность безработных и самостоятельно занятых непродуктивным трудом достигает около 1,2 млн человек. Например, возможны сокращения среди сотрудников ЦОНов в связи с реорганизацией, сообщил один из депутатов Мажилиса Парламента. Поэтому в данной работе мы хотим проверить научными методами, что безработица Казахстана на октябрь 2015 года будет превышать официальный уровень в 4,9%.

Первый метод нашего статистического анализа, с помощью модели регрессии, используется для прогноза уровня безработицы на 2015 год.

Основываясь на предположении, что прошлые значения годовой инфляции и безработицы имеют взаимосвязь (корреляцию), мы можем использовать их в качестве ориентира для прогноза. Таким образом, мы планируем выявить точность нашего прогноза относительно официального значения уровня безработицы. Для этого пусть переменная величина Y – это показатель уровня безработицы, а X – показатель уровень инфляции в РК с 1994 по 2014 год включительно. Тогда, на основе данных КС МНЭ РК, мы приводим следующую таблицу №1 с этими переменными.

Далее для определения уровня взаимосвязи этих двух показателей, мы находим коэффициент корреляции по формуле:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n [x_i^2 - n \cdot \bar{x}^2]) \cdot [(\sum_{i=1}^n [y_i^2 - n \cdot \bar{y}^2])]}} \quad (1)$$

где \bar{x} – среднее значение уровня инфляции, \bar{y} – среднее значение

Год	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
X(инфляция),%	1258,0	60,3	28,7	11,2	1,9	17,8	9,8	6,4	6,6	6,8	6,7
Y(безработица), %	7,5	11,0	13,0	13,0	13,1	13,5	12,8	10,4	9,3	8,8	8,4

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X(инфляция),%	7,5	8,4	18,8	9,5	6,2	7,8	7,4	6,0	4,8	7,4
Y(безработица), %	8,1	7,8	7,3	6,6	6,6	5,8	5,4	5,3	5,2	5,1

Табл. 1

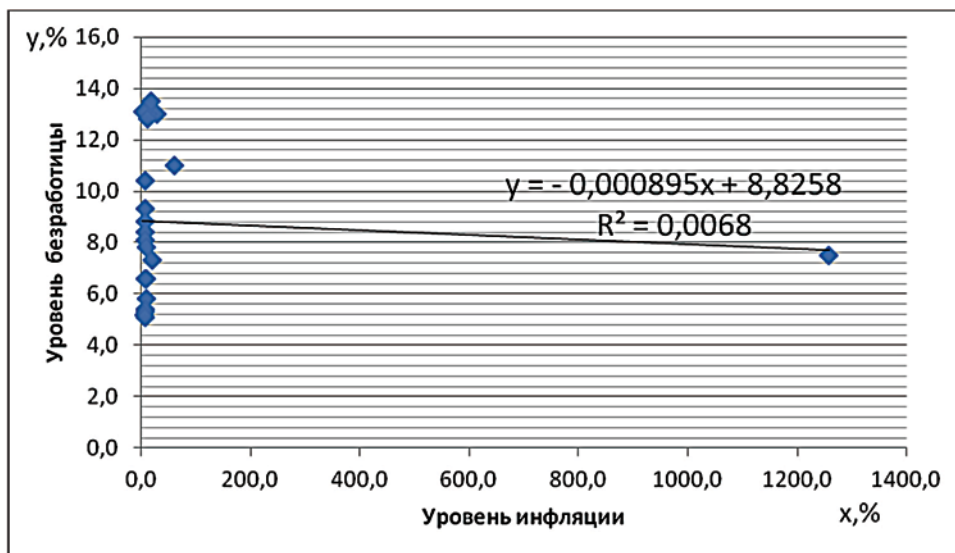


Рис. 2

уровня безработицы, n – количество годов.

Коэффициент корреляции, равный $-0,08$, означает, что существует слабая отрицательная взаимосвязь между инфляцией и безработицей. Если посмотреть график распределения уровней инфляции и безработицы, то можно заметить, что при росте инфляции также наблюдается и снижение безработицы, и, хотя и слабая, обратно пропорциональная связь этих двух макроэкономических показателей, о чем и говорится в теории Филлипса.

На основе данных рисунка 2 мы строим модель линейной регрессии этих двух показателей по формуле:

$$\hat{y} = a + b \cdot x \quad (2)$$

где b – угловой коэффициент или градиент линейной регрессии (показывает изменение в переменной Y при изменении переменной X на одну единицу), a – автономный коэффициент (показывает значение Y , когда X равен 0). Используя данные формулы, мы нашли модель регрессии, $\hat{y} = 8,8258 - 0,0008 \cdot x$. Зная текущий уровень инфляции в 9,4% (данные Национального банка), мы можем спрогнозировать уровень безработицы на 2015 год, используя экстраполяцию.

$$\hat{y} = 8,8258 - 0,0008 \cdot 9,4 = 8,8\%$$

Иными словами, при инфляции в 9,4% уровень безработицы в среднем составляет 8,8% на 2015 год, что превышает ранее заявленный официальный уровень, на 4,9%.

Второй метод нашего статистического анализа проводится с помощью социального опроса о занятости респондентов, зарегистрированных на биржах труда, и соответствующей проверке гипотезы.

Основой для нашего второго метода является случайная выборка из людей, зарегистрированных на биржах труда, а именно на сайтах для поиска работы, таких как: enbek.kz; k-plus.kz; zhumys.kz; proektant.kz.

Взяв данные зарегистрированных людей, которые активно ищут работу, мы отобрали в случайном порядке людей путем многоступенчатой выборки, которая состоит из двух стадий. В первой стадии отбора респондентов мы пронумеровали области Республики Казахстан от 1 до 14. Затем, используя таблицу случайных чисел (random number generator), мы выбрали семь областей: Алматинская, Акмолинская, Карагандинская, Атырауская, Жамбылская, Южно-Казахстанская и Павлодарская. Из данной случайной выборки были взяты 504 человека, то есть 72 человека из каждой области. Затем, используя метод систематической выборки, мы, начиная со второго человека, через одного выбирали людей в нашу выборку для того, чтобы в итоге получить выборку, состоящую из 210 человек (по 30 человек с каждого региона). Во второй стадии отбора респондентов из вышеупомянутых сайтов были найдены анкеты (резюме) данных респондентов из 7 областей. Мы сортировали людей по возрастным

категориям: 1) меньше 18, 2) 18-35, 3) 35-55 и 4) от 55 и выше. Нашей целью была категория людей в возрасте от 18 до 35 лет, так как она представляет основную часть рабочей силы, где наблюдается относительно высокий уровень безработицы.

Для проведения социального опроса была составлена анкета на сайте surveymonkey.com. Используя доступные нам контактные данные зарегистрированных людей из выборки 210 человек, мы отправили им опросник. Основными вопросами были: 1) Имеете ли Вы работу на данный момент (да/нет), если нет, то, пожалуйста, укажите причину и 2) Имеете ли Вы официальный контракт с работодателем (да/нет). При этом анонимность ответчиков была нашим главным приоритетом для того, чтобы получить достоверные данные. В результате 16 человек из 210 ответили, что не имеют постоянной работы по тем или иным причинам, среди которых такие как: нет подходящих мест и зарплаты; недостаток опыта работы; низкий уровень квалификации; низкая зарплата при полной рабочей ставке; кропотливый труд. Данные опроса показывают, что уровень безработицы составляет 7,6% (отношение 16 безработных к нашей выборке в 210 человек). Достоверность данного значения уровня безработицы определяется тем, что выборка имеет нормальное распределение, респонденты выбраны методом простой случайной выборки и выборка состоит из 210 человек, что является достаточным для данного анализа.

Уровень безработицы в 7,6% больше, чем ранее заявленный официальный уровень в 4,9%. Но для проверки правдоподобия вычисленного нами реального уровня безработицы мы выдвинули следующую альтернативную гипотезу: процент безработных в стране больше, чем 4,9%. То есть, цель нашего исследования – это опровергнуть нулевую гипотезу, которая говорит, что уровень безработицы в стране равен 4,9%.

Нулевая гипотеза H_0 : Уровень безработицы равен 4,9%

Далее мы используем следствие из теоремы центрального предела, а именно, формулу для нахождения z-статистики. Данная величина, рассчитываемая на основании нормального распределения данных, то есть

ответов респондентов, используется для проверки нашей гипотезы и рассчитывается по следующей формуле:

$$z = \frac{p - \pi}{SE} \quad (3)$$

где $SE = \sqrt{\frac{\pi \cdot (1 - \pi)}{n}}$ – это стандартная ошибка, p – уровень безработицы, рассчитанный на основе

нашего анализа, π – уровень безработицы заявленный ранее, n – количество респондентов.

Наша z -статистика равна 5.51. Теперь мы должны провести сравнение данного значения с критическим значением с определенным уровнем значимости α , на основании которого принимается решение об отвержении или принятии альтернативной гипотезы. Сначала проводится сравнение с критическим значением при значимости $\alpha = 0,05$, которое будет равно 1,6449. Так как наша z -статистика больше, чем критическое значение теста, то мы опровергаем нулевую гипотезу. Затем мы проводим сравнение при α , равном 0,01, и в результате заново опровергаем нулевую гипотезу. Из этого мы делаем заключение, что результат нашего гипотетического анализа имеет высокую степень значимости. Это говорит о том, что на основании собранных данных от респондентов данного социального опроса, процент безработ-

ных в РК в возрасте от 18 до 35 лет выше, чем 4,9%, и равен 7,6%.

Теперь сравним результаты наших двух статистических методов. В первом случае, с использованием регрессионного анализа, мы рассчитали прогнозируемый уровень безработицы на уровне 8,8%. Во втором случае, с использованием результатов социального опроса и гипотетического анализа, результат показал 7,6%. Основная причина в различии двух наших результатов в том, что метод регрессии основан на статистических данных за последние 20 лет, когда как второе значение основано на результатах нашего опроса из статистической выборки в 210 человек. В целом делаем вывод, что

на основе результатов двух наших методов мы опровергаем утверждение, что безработица в Казахстане равна 4,9%.

В заключение следует отметить один феномен относительно применимости кривой Филлипса для экономики Казахстана. Если сравнить инфляцию 2014 года (7,4%) с текущей 2015 года (9,4%), то можно увидеть ее рост. То же самое можно сказать об уровне безработицы; 5,1 и 8,8% (или 7,6%) соответственно. Однако это противоречит теории Филлипса об обратно пропорциональной взаимосвязи инфляции и безработицы. В макроэкономике рост безработицы означает, что страна переживает спад экономики. Но так как помимо

роста безработицы присутствует и рост инфляции, мы можем сделать заключение, что экономика Казахстана переживает стагфляцию (застой в производственной сфере и неизбежное обесценение национальной валюты) (рис. 3).

Для стагфляции характерны высокие темпы роста инфляции и безработицы, а также медленный рост ВВП. В 1970-х годах такое явление, как стагфляция, шокировало экономику развитых стран, потому последователи кейнсианской экономики признали, что при такой экономической ситуации четкой обратной зависимости между уровнем безработицы и инфляции нет. Этот исторический факт и его осмысление, а также данные нашего исследования подтверждают, что при стагфляции ожидаемая безработица в Казахстане будет намного выше, чем 4,9%.

Исследование проведено студентами Международной школы экономики (совместная программа с Лондонской школой экономики, Великобритания) Казахстанско-Британского Технического Университета в рамках дисциплины «Статистика» под руководством профессора Тимура Сапарбаевича Нарбаева. Данная статья отражает исключительно мнение ее авторов.

*Карина ЕРГАЛИЕВА,
Анастасия ПОПОВА,
Жангир АБЫЛГАЗИН,
Айгерим РАУШАН,
студенты Международной
школы экономики Казахстанско-
Британского Технического
Университета,
г. Алматы*

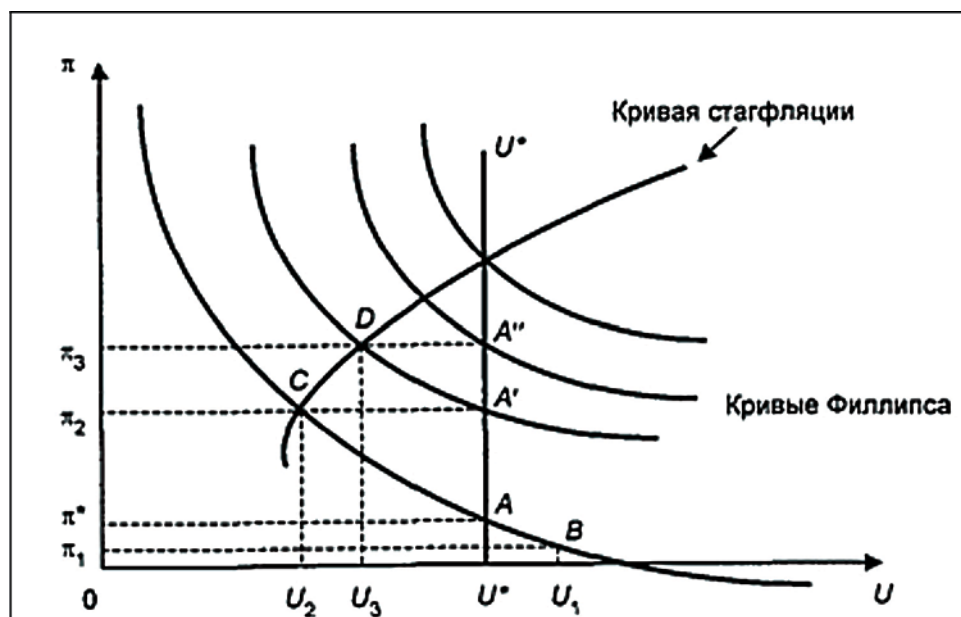


Рис. 3

АННОТАЦИЯ

Мақалада Қазақ-Британ техникалық университеті халықаралық экономика мектебінің студенттері Қазақстандағы инфляция мен жұмыссыздық деңгейінің өзара қатысы туралы сөз етеді. Зерттеу қорытындылары негізінде 2015 жылға арналған ресми болжам мен ағымдағы статистика мәліметтерін жоққа шығарады. Мақала авторлардың өзіндік көзқарастарын білдіреді.