

# Научная работа НБКР

---

Анализ взаимосвязи между динамикой  
инфляции и темпами экономического  
роста в Кыргызстане  
*Э.Жумадилов<sup>1</sup>, А.Козубеков<sup>2</sup>*

**Бишкек 2013**

---

<sup>1</sup> Докторант Кыргызско-Турецкого Университета «Манас»

<sup>2</sup> Главный экономист НБКР

© Национальный банк Кыргызской Республики

УДК 336.748.12 + 338.1 (575.2) (04)

## Научная работа НБКР

Анализ взаимосвязи между динамикой инфляции  
и темпами экономического роста в Кыргызстане

Подготовлено Эсеном Жумадиловым и Азатом Козубековым

Одобрено к распространению Научно-экспертным советом НБКР

Октябрь 2012 года

**Изложенные в данной работе взгляды авторов не обязательно отражают точку зрения НБКР.**

### Резюме

В работе приведены основные результаты теоретического и эмпирического анализа взаимосвязи между динамикой инфляции и темпами экономического роста в Кыргызстане. Работа содержит количественные оценки на основе регрессионной, динамической модели.

### Жыйынтык

Илимий иште Кыргызстандагы инфляциянын динамикасынын жана экономикалык өсүштүн ортосундагы өз ара байланыштын теоретикалык жана эмпирикалык анализдин негизги жыйынтыктары келтирилген. Илимий иште регрессиондук, динамикалык модельдин негизиндеги сандык баалар камтылган.

### Abstract

The paper presents the main results of the theoretical and empirical analysis of the relationship between the dynamics of inflation and economic growth in Kyrgyzstan. The paper contains quantitative assessment based on regression and dynamic models.

Ключевые слова: модель Филлипса, теория адаптивных ожиданий, тест причинности Грейнджера, регрессионный анализ, метод наименьших квадратов (МНК).

JEL Classification: E 31, E 50, E 52, E 58, E 61, D 80, D 84

Для информации, связанной с этой публикацией, обращайтесь по адресу:  
720040, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Т. Үмөталиева, 101;  
телефон: +996 (312) 66-90-51; +996 (312) 66-91-59  
факс: +996 (312) 61-07-30  
e-mail: akozubekov@nbkr.kg, kagan.kg@mail.ru  
Национальный банк Кыргызской Республики  
Экономическое управление  
Отдел макроэкономического анализа и анализа финансовых рынков

## Содержание:

<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Часть 1. Теоретические и эмпирические основы взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста .....</b>	<b>5</b>
1.1. Кейнсианцы и модель Филлипса: теоретические основы и эмпирические подтверждения положительной взаимосвязи экономического роста и инфляции .....	5
1.2. Монетаристы и теория адаптивных ожиданий: теоретические основы и эмпирические подтверждения отрицательной зависимости экономического роста от инфляции. ....	7
1.3. Новый неоклассический синтез: умеренная инфляция как источник стабильного экономического роста .....	9
1.4. Выводы: .....	11
<b>Часть 2. Эмпирическое исследование взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста в Кыргызстане .....</b>	<b>13</b>
2.1. Инфляция и экономический рост .....	13
2.2. Построение модели взаимосвязи инфляции и экономического роста .....	15
<i>Анализ причинно-следственной связи .....</i>	<i>15</i>
<i>Регрессионный анализ (часть 1) .....</i>	<i>16</i>
<i>Регрессионный анализ (часть 2) .....</i>	<i>20</i>
<b>Заключение .....</b>	<b>26</b>

## **Анализ взаимосвязи между динамикой инфляции и темпами экономического роста в Кыргызстане<sup>1</sup>**

Посвящаем всем нашим предкам честно служившим своему народу, в том числе Исмаилову Жумадилову.

### **Введение**

Между инфляцией и экономическим ростом не существует определенной устойчивой жесткой связи, в зависимости от причин инфляции и общей экономической конъюнктуры в стране, инфляция может по-разному влиять на темпы экономического роста. Поэтому, чтобы определить и понять сущность связи инфляции и экономического роста необходимо определить причины инфляции и условия экономического развития страны, что позволит, на основе эмпирического исследования, разработать и проводить эффективную экономическую политику. При этом здесь следует отметить, что исследования взаимосвязи инфляции и экономического роста необходимы, но недостаточны для разработки эффективной экономической политики. В работе в качестве первого шага и этапа исследования природы инфляционных процессов в Кыргызстане проведено теоретическое и эмпирическое исследование указанной взаимосвязи. Работа состоит из двух частей: в первой части, анализируются теоретические основы взаимосвязи инфляции и экономического роста, во второй – эмпирическое исследование данной взаимосвязи.

---

<sup>1</sup> Выражаем благодарность коллегам за оказанную помощь и поддержку. Особенную благодарность выражаем Заместителю Председателя НБКР Абдыбалы тегин Суеркулу, начальнику Экономического Управления Урустемову Сейилбеку и и.о. начальника Отдела макроэкономического анализа и анализа финансового рынка Керимкуловой Гульнуре, а также преподавателям экономического факультета Кыргызско-Турецкого Университета «Манас».

## **Часть 1. Теоретические и эмпирические основы взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста**

### **1.1. Кейнсианцы и модель Филлипса: теоретические основы и эмпирические подтверждения положительной взаимосвязи экономического роста и инфляции**

В основе Кейнсианской позиции, концентрирующейся вокруг проблемы совокупного спроса как главного фактора, определяющего национальное производство и занятость, лежит кривая Филлипса (жесткая зависимость между инфляцией и безработицей). Эта модель постулирует тот факт, что в экономике может возникнуть либо инфляция, либо безработица, но одновременно они появиться не могут. Английский экономист А. Филлипс, анализируя данные статистики Великобритании за 1861-1956 гг. установил, что увеличение безработицы в Англии приводило к резкому замедлению роста цен и заработной платы. На основе этих анализов он предложил кривую, отражающую обратную зависимость между уровнем ставок заработной платы и уровнем безработицы. При этом было установлено, что увеличение безработицы в Англии свыше 2,5-3,0 процента приводило к резкому замедлению роста цен и заработной платы.

Позже, исследования взаимосвязи между безработицей и инфляцией были проведены и в других странах, где также была выявлена отрицательная взаимосвязь. Американские экономисты П. Самуэльсон и Р. Солоу модифицировали кривую Филлипса, заменив ставки заработной платы темпами роста товарных цен. В таком виде кривую стали использовать для разработки экономической политики и определения оптимального сочетания уровня инфляции и темпов экономического роста.

Кейнсианцы объясняют зависимость между безработицей и инфляцией посредством следующих допущений:

1) рабочие в трудовых взаимоотношениях уделяют внимание номинальной заработной плате и не особо обращают внимание на реальную заработную плату (это позволяет Кейнсианцам использовать номинальные показатели заработной платы для объяснения вышеуказанной обратной зависимости);

2) ставки заработных плат являются жесткими, т.е. заработная плата не всегда и не сразу может реагировать на изменение темпов роста цен;

3) кроме того Кейнсианцы указывают на то, что с увеличением темпов роста цен реальная заработная плата рабочих уменьшается, так как номинальные заработная плата остается неизменной (жесткость изменения заработных плат).

На основе вышеуказанных допущений и утверждений Кейнсианцы указывают на то, что с увеличением темпов роста цен реальная заработная плата уменьшается, что, в свою очередь, уменьшает издержки производства. Производители же заметив уменьшение своих производственных издержек, будут привлекать новых рабочих и это сократит безработицу и увеличит объем производства. Из этого следует, что допуская определенный рост цен, можно добиться экономического роста.

Здесь следует отметить, что положительную зависимость экономического роста от инфляции можно объяснить не только используя обратную зависимость между безработицей и заработной платой. К примеру, прямо пропорциональная связь между экономическим ростом и инфляцией может проявляться следующим образом:

1) рост инфляции сократит финансовые возможности индивидов, следовательно, для того чтобы сберечь собственные средства индивиды начнут увеличивать свои сбережения, что снизит ставку процента, что, в свою очередь, стимулирует инвестиции и объем производства;

2) инфляция переместит портфель инвестиционных ценных бумаг с финансового сектора в реальный сектор, вследствие чего возрастет интенсивность капитальных вложений и, следовательно, увеличатся темпы экономического роста (Grimes, 1991).

В качестве эмпирической базы существования положительной зависимости между экономическим ростом и инфляцией можно привести множество исследований разных авторов. Например, Lucas используя данные 1951-1967-гг. провел исследование по 18 странам, среди которых были как развивающиеся, так и развитые страны. Результаты исследования показали, что между экономическим ростом и инфляцией существует положительная зависимость (Lucas, 1973).

Подобная положительная зависимость также была обнаружена в исследованиях Thirlwall и Barton (1971), Mallik и Chowdhury (2001), Chowdhury (2002), Black, Dowd и Keith (2001), Christina (1996) и.д. Thirlwall и Barton используя данные 1958-1967 гг. выявили что, в развитых странах имеется положительная взаимосвязь. Исследование Mallika и Chowdhury было проведено по четырем Азиатским странам (были использованы данные разных периодов) и они также указали на положительную взаимосвязь между экономическим ростом и инфляцией в этих странах. Также Chowdhury в своем исследовании на основе данных Индонезии (данные 1950-1997 гг.) обнаружил существование положительной взаимосвязи.

## 1.2. Монетаристы и теория адаптивных ожиданий: теоретические основы и эмпирические подтверждения отрицательной зависимости экономического роста от инфляции.

Монетаристы для объяснения взаимосвязи между экономическим ростом и инфляцией предложили *использовать реальные показатели* (реальную заработную плату), *учесть ожидания экономических агентов* (для монетаристов ожидания экономических агентов является определяющим фактором) и *разделить экономические процессы на краткосрочные и долгосрочные периоды* (по мнению монетаристов воздействие инфляции на реальные экономические показатели в краткосрочном и в долгосрочном периодах различно).

Монетаристы разделяет кривую Филлипса на краткосрочную и долгосрочную. Краткосрочная кривая Филлипса монетаристов почти совпадает с кейнсианской, и перемещение по ней объясняется на основе следующего принципа: когда действительный уровень инфляции выше, чем ожидаемый, уровень безработицы упадет, и наоборот. Долгосрочная же кривая Филлипса имеет вид вертикальной прямой с ординатой в точке естественного уровня безработицы.

На основе вышеуказанных допущений монетаристы разработали теорию адаптивных ожиданий. Это была попытка монетаристов объяснить наличие во многих странах в 1970-годы одновременно экономического замедления и высоких темпов инфляции. Так, монетаристы разделили инфляционные процессы на два периода: инфляционные процессы в краткосрочном периоде и инфляционные процессы в долгосрочном периоде. В краткосрочном периоде монетаристы соглашались с кейнсианцами и признают возможность положительной зависимости экономического роста от инфляции, но с одним допущением, если фактическая инфляция будет выше, чем ожидаемая.

В долгосрочном периоде роль адаптивных ожиданий возрастает до определяющей, ожидания экономических агентов становятся важным фактором воздействия инфляционных процессов на реальные экономические показатели. Так как в долгосрочном периоде, хозяйствующие агенты формируют свои ожидания по поводу затрат на основе простой экстраполяции тенденций изменения инфляции и связанных с ней процессов в прошлом на будущее. Таким образом, экономические агенты, сталкиваясь с повышением цен на товары и услуги и теряя надежду на их снижение, начинают приобретать товары сверх своих текущих потребностей. К тому же рабочие начинают требовать повышения заработной платы, что приводит к росту издержек производителей. Цены на продукцию вновь вырастут, так как производители, ожидая в скором времени подорожание сырья, материалов и комплектующих изделий начнут устанавливать все более высокие цены на свою продукцию. В результате расширения текущего спроса (вследствие инфляционных ожиданий) рост цен получит дальнейший стимул. Одновременно произойдет сокращение сбережений и уменьшение кредитных ресурсов, что станет сдерживающим фактором роста производственных инвестиций и, следовательно, экономического роста. Основным выводом монетаристской доктрины является отрицательная зависимость экономического роста от инфляции.

Монетаристы, подчеркивая особую негативную роль инфляции в развитии экономики, считают, что инфляция является проблемой №1 в любой экономике, а нулевая инфляция является источником стабильного роста. Отрицательное воздействие инфляции на экономический рост нашло и находит подтверждения в многочисленных эмпирических исследованиях.

В частности к исследованиям, выявивших отрицательное воздействие инфляции на рост экономики, можно отнести исследования следующих авторов: Edwards (1982); Fischer (1983); Kormendi и Meguire (1985); Jung и Peyton (1986); Gomme (1991); Fischer (1983); Barro (1996); Chari, Jones и Manuelli (1996); De Gregorio (1996); Clark (1997); Andres и

Hernando (1997); Alexander (1997); Paul, Kearney и Chowdhury (1997); Motley (1998); Frenkel и Mehrez (1998); Kim и Willer (2000); Faria и Carneiro (2001); Gillman, Harris и Matyas (2002); Valdovinos (2003) и т.д.

Всем вышеперечисленным авторам в разное время, используя данные разных стран удалось выявить отрицательное воздействие инфляции на рост экономики. Так, Kormendi и Meguire (1985) в совместном исследовании, используя данные 47 стран за 1950-1977-г. обнаружили отрицательную зависимость экономического роста от инфляции. Результаты исследования показали, что увеличение инфляции на 1 процент уменьшает рост экономики на 0,57 процента. Такую же отрицательную взаимосвязь в 1993 году выявил и Fischer, который использовал данные 53 как развитых, так и развивающихся стран, за 1961-1973 гг. и 1973-1981 гг. По результатам исследования было установлено, что увеличение инфляции на 10 процентов, приведет к сокращению темпа роста на 0,4 процента. Исследование Варго, которое было проведено в 1995 году на основе данных 100 стран за 1960-1990 гг. также дало аналогичный результат, согласно которому увеличение инфляции на 10 процентов уменьшает темпы экономического роста на 0,2-0,3 процента.

Таким образом, имея прочную доказательную базу на основе эмпирических исследований, монетаристы вывели на первый план жесткую стабилизационную политику и принцип «сначала стабилизация, а потом рост». Стабилизационная политика монетаристов, подразумевает жесткий контроль над предложением денег, так как именно этот фактор является первопричиной инфляции (инфляция – это сугубо денежное явление).

С 80-х годов XX века по настоящее время монетаристская доктрина сохранила свою популярность. За это время во многих странах монетаристские рецепты реформирования экономики составляли основу экономической политики. Но в последние годы все усиливается критика в их адрес. Этому послужили неэффективность экономической политики, основанной на монетаристском подходе. Несмотря на то, что финансовая стабилизация является главной целью монетаристов, практически во всех странах (в особенности в развивающихся), где применялись монетаристские рецепты, попытка достичь финансовой стабильности и обеспечить стабильный рост, не увенчалась успехом. Пришедшая на замену кейнсианской доктрине и принятая большинством как доктрина, которая должна была решить проблемы stagflation, она не оправдала возложенные на нее надежды.

Если анализировать причины неудачи монетаризма, то можно выявить следующие изъяны монетаристской доктрины: **во-первых**, первоочередность стабилизации в экономической политике, а также принцип стабилизации любой ценой, нанесли большой урон экономическому развитию. Принцип «экономический рост через финансовую стабилизацию» продемонстрировал свою неэффективность перед принципом «финансовая стабилизация через экономический рост». **Во-вторых**, указанная неэффективность была связана с неправильной трактовкой причин инфляции. Как отмечалось выше, для монетаристов инфляция имеет сугубо денежный характер и связана с увеличением денежной массы. Следовательно, стабилизационная политика монетаристов в развивающихся странах была направлена на существенное сокращение денежной массы и не была направлена на устранение других (немонетарных) причин инфляции. С другой стороны, тотальное сокращение денежной массы, которое привело к снижению платежеспособности населения, сокращению финансовых ресурсов для производителей и к повышению процентных ставок, негативно отразилось на экономическом развитии.

### 1.3. Новый неоклассический синтез: умеренная инфляция как источник стабильного экономического роста

Несмотря на то что, многие эмпирические исследования подтверждают утверждения монетаристов об отрицательной зависимости между экономическим ростом и инфляцией, во многих странах монетаристская доктрина не смогла объяснить сущность экономических процессов (происходивших в последние 30 лет) и продемонстрировала свою неэффективность в борьбе против стагфляции. Причиной тому являются признание избыточной денежной массы единственным источником инфляции и приоритетность стабилизационной политики над политикой по обеспечению экономического роста.

Практика показала, что инфляция сложное экономическое явление, которое зависит не от одного, а от множества факторов. Кроме того практика доказала необходимость принятия комплекса мер в борьбе против инфляции не ограничиваясь контролем объема денежной массы. Непосредственная борьба с инфляцией через жесткие стабилизационные меры не всегда и не во всех странах оказывается результативной. Наоборот, в некоторых Азиатских странах экономическая политика, направленная на стимулирование производства, оказалась результативной как в обеспечении экономического роста, так и в сохранении низкого и стабильного уровня цен.

К примеру, в Южной Корее за период 1967-1989 гг. инфляция в среднем составила 7,4 процента, а рост экономики 6,2 процента. В Китае с 1990 года по 2003 год несмотря на то, что ежегодный рост экономики составил в среднем 8,2 процента, темпы инфляции составили в среднем 5,6 процента. Такая же ситуация сложилась в Индии – в течение 1990-2003 гг. при среднегодовом росте экономики на 4 процента, инфляция оставалась на уровне 8 процентов (TDR 2005, UNCTAD). Денежно-кредитная политика в этих странах была направлена на создание благоприятных условий для экономического роста, а не на борьбу с инфляцией. Как говорится в Докладе о Торговле и Развитии ЮНКТАД 2005 года: **«низкие процентные ставки, стабильный и довольно низкий обменный курс в вышеуказанных странах благоприятно повлияли на экономику и стали принципиальными условиями их развития»**. Так, в этих странах в периоды развития процентные ставки были довольно низкими: в Корее в период 1967-1986 гг. средняя реальная ставка процента (на базе ключевой ставки) составила 0,6 процента, в Китае период 1990-2005 гг. оставалась на уровне 3 процентов. Кроме того в этих странах ставки ссудного процента были крайне низкими, что стимулировало формирование нового капитала и следовательно рост производства. (TDR 2005, UNCTAD).

Напротив, страны Латинской Америки, Африки и страны бывшего Советского союза, отведя особую роль финансовой стабилизации и ограничивая денежную массу, пережили гиперинфляцию и не смогли обеспечить стабильный рост экономики. Таким образом, успехи некоторых азиатских стран, иначе борющихся с инфляцией, и неудачи стран Латинской Америки, Африки, и стран СНГ стали причиной переосмысления утверждений о взаимосвязи между экономическим ростом и инфляцией и методов по борьбе с инфляцией.

Сегодня альтернативой монетаристской доктрине считается новая теория неоклассического синтеза, что является синтезом кейнсианской и монетаристской доктрин в новых условиях. Новый неоклассический синтез, используя кейнсианские и монетаристские утверждения о взаимосвязи между экономическим ростом и инфляцией, пытается по-новому объяснить указанную взаимосвязь.

Во-первых, новый неоклассический синтез (ННС) нейтрален в объяснении взаимосвязи между экономическим ростом и инфляцией. Т.е. не отрицается ни положительную, ни отрицательную взаимосвязь между экономическим ростом и инфляцией. Однако умеренная инфляция может стать фактором стабильного роста.

Во-вторых, предлагает в качестве основной экономической политики – денежно-кредитную политику, направленную на планирование темпов роста инфляции, но

предупреждает неправильность постоянной нацеленности денежно-кредитной политики на снижении темпов инфляции. В отдельных случаях денежно-кредитная политика должна быть нацелена на устранение недостаточности производства.

Таким образом, основные утверждения представителей нового неоклассического синтеза выглядят следующим образом:

1) Исходя из обстоятельств и времени первоочередность политики обеспечения экономического роста и стабилизации цен может варьироваться. То есть в ННС существует понятие «оптимальный промежуток времени», которое используется как оптимально необходимое время для устранения влияний шоковых изменений и для возврата уровня инфляции к запланированному уровню. От того как определятся оптимальный промежуток времени, зависит успех этой политики. Например, если центральный банк захочет в короткий срок вернуть уровень инфляции к запланированному уровню, т.е. оптимальный промежуток времени установлен меньше необходимого, то это приведет к нестабильности в производстве. Таким образом, ННС предлагает, в зависимости от обстоятельств и характера шоковых изменений, правильно устанавливать оптимальный промежуток времени. Если оптимальный промежуток времени является длительным, то это показывает заинтересованность центрального банка, в первую очередь, обеспечить стабильность в производстве. Когда же оптимальный промежуток времени является коротким, то становится очевидно, что центральный банк, прежде всего, заботится о стабильности цен.

2) Причиной инфляции ННС определяет не только избыточную денежную массу, но и одним из главных факторов недостаточность производства. Таким образом, ННС не связывает инфляцию только с одним фактором.

3) Другая особенность ННС заключается в утверждении эффективности борьбы с инфляцией посредством процентной ставки. ННС доказывает эффективность использования процентной ставки в качестве основного инструмента денежно-кредитной политики, утверждая сложность и малоэффективность регулирования денежной массы в новых условиях.

#### 1.4. Выводы:

Исследуя теоретическую и эмпирическую основу влияния инфляции на темпы экономического роста, можно прийти к следующим выводам:

**Во-первых**, между инфляцией и экономическим ростом не существует жесткой определенной связи. То есть, инфляция может как положительно, так и отрицательно влиять на темпы экономического роста, о чем свидетельствуют как теория, так и эмпирические исследования. Необходимо отметить, что здесь речь не идет о высокой инфляции, которая в любых условиях негативно влияет на темпы экономического роста.

**Во-вторых**, степень и направление влияния инфляции на темпы экономического роста зависят от причин инфляции и общего экономического состояния страны. То есть, инфляция может либо положительно, либо негативно влиять на темпы экономического роста. Например, инфляция издержек всегда негативно влияет на темпы экономического роста, так как снижается конкурентоспособность отечественных товаров и услуг. Инфляция, связанная с шоковыми изменениями предложения, также негативно влияет на темпы экономического роста, так как в этом случае в силу различных обстоятельств (природные катаклизмы, революция, война, авария и т.д.) снижается экономический потенциал страны. Но, если шоковые изменения в предложении обусловлены не внутренними, а внешними проблемами (снижением экономического потенциала основных стран импортеров), то это может положительно влиять на экономику, если отечественные предприниматели способны воспользоваться увеличением цен импортируемых товаров и увеличить свою долю на внутреннем рынке. В случае, если шоковые изменения в предложении в странах-торговых партнерах преимущественно отразились на производстве промежуточных товаров и на их ценах, и если страна имеет высокую зависимость от импорта этих промежуточных товаров, то такая инфляция негативно влияет на темпы экономического роста, так как провоцирует рост издержек, что снижает конкурентоспособность отечественных товаров.

Степень и направление влияния инфляции спроса на темпы экономического роста зависит от общего экономического состояния страны. То есть, в случае если инфляция происходит преимущественно за счет роста платежеспособного спроса, вызванного различными внешними и внутренними факторами (например: рост денежных переводов, экспорта, государственных расходов, а также реальных заработных плат и доходов населения), то такая инфляция, в зависимости от общего состояния страны, может по-разному влиять на темпы экономического роста. Например, если в стране производство находится на потенциальном уровне, а занятость на высоком уровне, то в условиях развитой экономики, инфляция спроса может спровоцировать еще большее нарастание инфляции и снижение экономического роста. Потому что начнется конкуренция за относительно дефицитные факторы производства, что спровоцирует рост цен на ресурсы, и соответственно издержки производства. Рост издержек производства, в свою очередь через снижение конкурентоспособности, может негативно влиять на темпы экономического роста.

Если в стране цены, а также заработная плата являются не гибкими, производство находится ниже потенциального уровня и имеется достаточное количество предпринимателей, готовых немедленно увеличить производство в ответ на увеличение спроса, а также зависимость от импорта потребительских и инвестиционных товаров небольшая, то вероятность положительного влияния такой инфляции на темпы экономического роста очень высока. Потому что, во-первых, небольшая зависимость страны от импорта потребительских и инвестиционных товаров означает, что большая часть прироста спроса будет направлена на отечественные товары и услуги, тем самым стимулируя отечественных предпринимателей. Во-вторых, наличие свободных ресурсов или факторов производства дает возможность, не увеличивая издержки, расширить производство. В-третьих, при негибкости цен инфляция способствует снижению реальных

издержек производства, что при наличии сравнительно достаточного количество предпринимателей, стимулирует рост производства.

Если в стране цены являются не гибкими, производство находится ниже потенциального уровня, но отсутствует достаточное количество предпринимателей, готовых немедленно увеличить производство в ответ на увеличение спроса на свою продукцию, а также страна в большей степени зависит от импорта потребительских и инвестиционных товаров, то такая инфляция может негативно влиять на экономику. Так как рост платежеспособного спроса в большей степени стимулирует импорт, что негативно отразится на темпах экономического роста. В этом случае, чтобы инфляция положительно влияла на экономический рост, государству необходимо всячески поддерживать способность отечественных предпринимателей ответить на увеличение платежеспособного спроса расширением производства и сохранением конкурентных цен.

**В-третьих,** эффективность государственной политики зависит от правильного понимания сущности и причин влияния инфляции на темпы экономического роста, установленного в ходе эмпирических исследований. То есть, как отмечено выше, в зависимости от причин инфляции и общего экономического состояния страны, инфляция может по-разному влиять на темпы экономического роста. Поэтому только правильно определив причины инфляции, а также изучив общее экономическое состояние страны, можно понять сущность влияния инфляции на темпы экономического роста и дать конкретный ответ на вопрос какие меры политики нам следует проводить и к чему это приведет. Следовательно, разработать и проводить экономическую политику только на основании одного лишь эмпирического исследования влияния инфляции на темпы экономического роста, является ошибочным и может привести к некорректным результатам. К примеру, если в ходе эмпирических исследований мы выяснили что инфляция негативно влияет на темпы экономического роста, не выясняя сущности такой связи, предпочли стабилизационную политику, и начали проведение жесткой экономической политики, но если инфляция обусловлена недопроизводством, и в экономике отсутствует достаточное количество производителей (которым необходима широкая государственная поддержка), способных удовлетворить на высоком уровне потребностей внутреннего рынка, то такая политика еще больше усугубит ситуацию. Таким образом, здесь целесообразно было проводить стимулирующую политику, чтобы решить проблему недопроизводства и стабилизировать цены.

И, наоборот, в случае если мы выявили положительную связь между инфляцией и экономическим ростом, не выяснив причин такой связи, начали пренебрегать инфляцией и проводить стимулирующую политику: но если положительная связь прослеживается в связи с приближением производства к потенциальному уровню, то такая политика может спровоцировать высокую инфляцию, которая может стать причиной экономического кризиса.

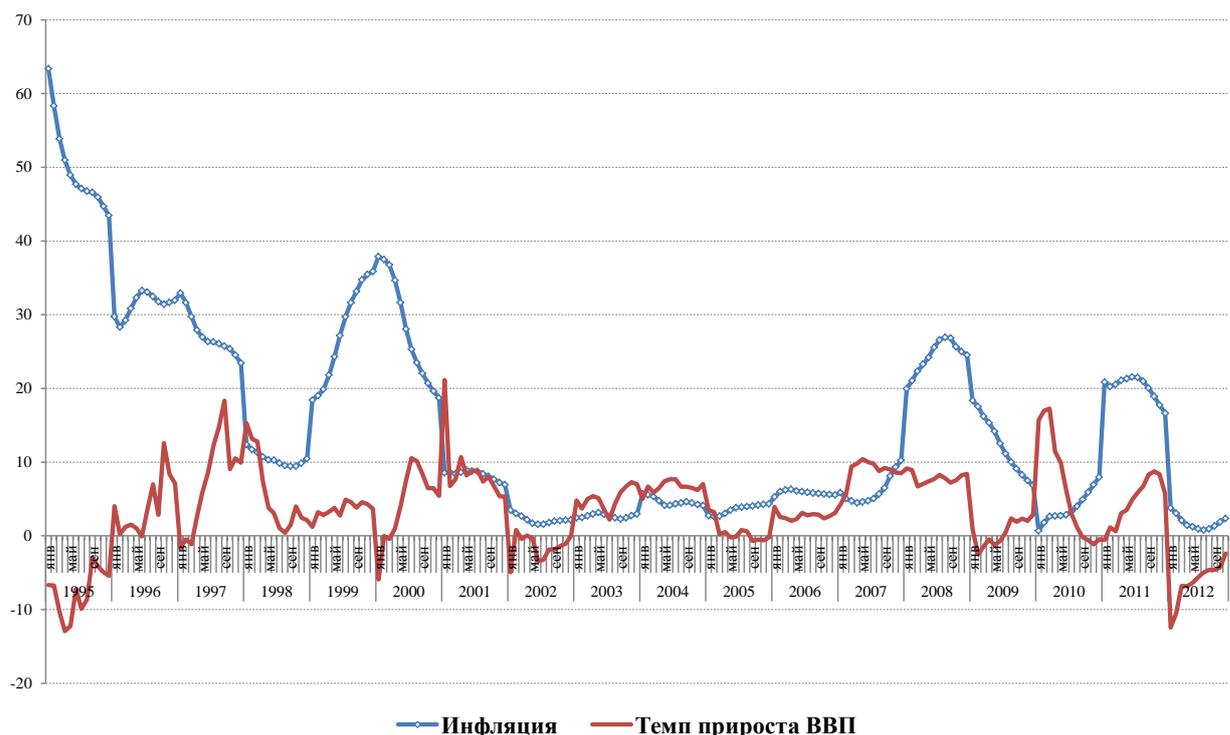
## Часть 2. Эмпирическое исследование взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста в Кыргызстане

### 2.1. Инфляция и экономический рост

Целью исследования является выявление взаимосвязи между динамикой темпов экономического роста (прирост ВВП – GDP) и динамикой цен (изменение ИПЦ - CPI). Динамика этих переменных в данной работе используются с января 1994 по ноябрь 2012 года. Чтобы провести анализ временных данных был использован месячный разрез данных в виде темпов прироста переменных, рассчитанных в процентах к соответствующему периоду предыдущего года.

**Рисунок 1.** Динамика инфляции и темпов прироста ВВП

(проценты, период с начала года к соответствующему периоду прошлого года)



В качестве показателя инфляции использовалось изменение индекса потребительских цен (ИПЦ) период к соответствующему периоду предыдущего года, в качестве показателя экономического роста использовался темп прироста ВВП период к соответствующему периоду предыдущего года. Ниже приведены основные характеристики рядов данных.

**Таблица.1.** Основные характеристики рядов данных.

	CPI	GDP
Mean	134.748	101.787
Median	109.854	103.124
Maximum	721.383	121.158
Minimum	100.699	65.950
Std. Dev.	90.669	9.100
Skewness	4.666	-1.881
Kurtosis	25.091	7.666
Jarque-Bera	5439.455	339.768
Probability	0.000	0.000
Observations	227.000	227.000

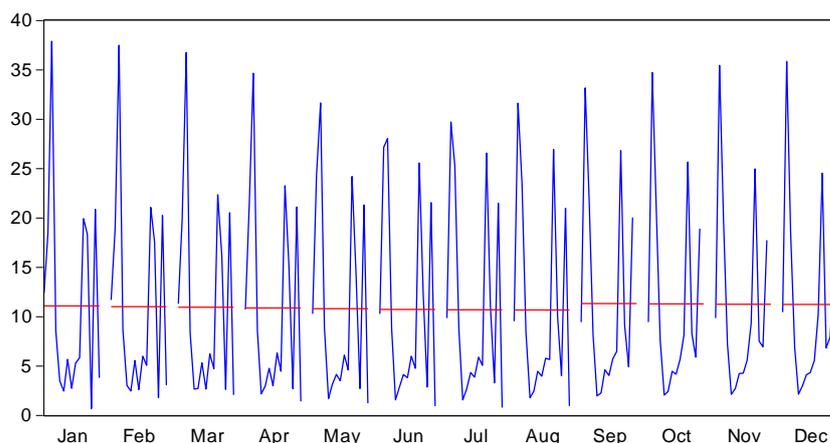
Анализ сезонности показал, что во всех рядах данных отсутствует сезонность, так как параметры всех месяцев, включенных в анализ, оказались статистически не значимыми и нулевая гипотеза об отсутствии сезонности принимается.

**Таблица.2. Анализ сезонных колебаний.**

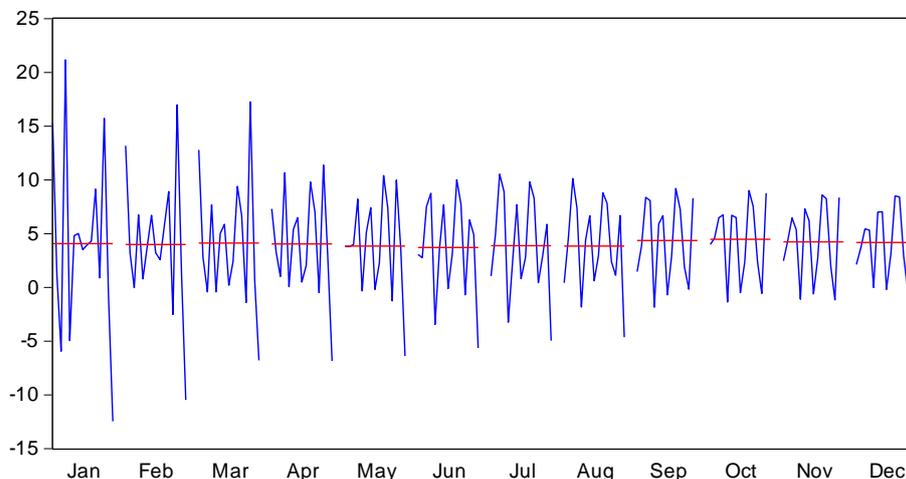
<i>Вероятности T-статистики параметров каждого месяца</i>		
	<b>CPI</b>	<b>GDP</b>
Январь	0.4348	0.6064
Февраль	0.4947	0.5889
Март	0.5448	0.5807
Апрель	0.5932	0.5831
Май	0.6573	0.5902
Июнь	0.7167	0.6692
Июль	0.7831	0.7481
Август	0.8363	0.8646
Сентябрь	0.8917	0.9322
Октябрь	0.946	0.9485
Ноябрь	0.9927	0.9319

Визуальное изучение приведенных ниже сезонных графиков также свидетельствует об отсутствии в рядах сезонных колебаний.

CPI by Season



GDP by Season



## 2.2. Построение модели взаимосвязи инфляции и экономического роста

Построение модели начинаем с оценки стационарности переменных, для этого проводим тестирование всех рядов данных на наличие единичных корней. Для данной оценки использовались простой тест Дики-Фуллера (DF – Dickey Fuller) и расширенный тест Дики-Фуллера (ADF – Augmented Dickey Fuller).

На первом этапе с помощью простого уравнения Дики-Фулера были определены виды уравнений расширенного теста Дики-Фулера. Как видно из приведенной ниже таблицы ряды CPI и GDP имеют статистически значимый свободный член и тренд. Поэтому при тестировании на стационарность этих рядов, следует использовать уравнение со свободным членом и трендом.

**Таблица 3. Проверка наличие тренда и свободного члена (тест Дики-Фулера)**

	GDP	CPI
Свободный член	96.73599 (0.0000)	203.1200 (0.0000)
Параметры тренда	0.044701 (0.0000)	-0.605065 (0.0000)

*В скобках приведены вероятности T-статистики*

Результаты ADF-тестов по исходным динамическим рядам (Таблица 4.) свидетельствует о том, что они являются рядами вида I(0), то есть стационарными в уровнях.

**Таблица 4. Результаты тестов на наличие единичных корней**

		GDP <sup>1</sup>	CPI <sup>1</sup>
		ADF-статистика:	ADF-статистика:
		-4.040342 (0.0088)	-8.862745 (0.0000)
Уровень значимости	1%	-3.999180	-3.999552
	5%	-3.429834	-3.430013
	10%	-3.138449	-3.138555

<sup>1</sup> – регрессии включают константу и тренд;

() – вероятность T-статистики

Учитывая, что все ряды оказались стационарными в уровнях, можно начать построение модели и определить количественную связь между ними. Первым этапом построения модели будет определение направления причинно-следственной связи между переменными, то есть определить, что первично инфляция или экономический рост.

### Анализ причинно-следственной связи

Для определения причинно-следственной связи между инфляцией и экономическим ростом использован тест причинности Грейнджера. Тест причинности Грейнджера используется для того, чтобы эмпирически тестировать наличие статистически значимой связи между двумя переменными и определить направление связи. Анализ причинно-следственной связи между ИПЦ (период к периоду) и экономическим ростом (рост ВВП период к периоду) проводится с использованием нижеприведенных двух уравнений:

$$GDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i CPI_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$CPI_t = \chi_0 + \sum_{i=1}^m \chi_i CPI_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_i GDP_{t-i} + v_t \quad (2)$$

Результаты теста причинности Грейнджера (Таблица 5.) свидетельствуют о наличии однонаправленной причинно-следственной связи между ИПЦ и экономическим ростом. То есть рассчитанная F-статистика показывает, что «βi» параметры первого уравнение (1) на 5-ти процентном уровне значимости оказались не равными нулю. И наоборот, «δi» параметры второго уравнения (2) оказались статистически не значимыми. Таким образом, тест причинности Грейнджера выявил, что ИПЦ является причиной, а темпы экономического роста следствием. Точнее от динамики ИПЦ по направлению к темпам экономического роста имеется однонаправленная причинно-следственная связь, которая прослеживается с третьего по пятый лаги. При этом на первых двух лагах отмечено ярко выраженное взаимное влияние переменных друг на друга. Таким образом, модель будет специфицирована следующим образом: инфляция является причиной, экономический рост следствием.

**Таблица 5. Анализ причинно-следственной связи между GDP и CPI:**

Результаты теста причинности Гренджера:			
Лаги	Направление причин-ти	F-статистика	P-значения
1	CPI → GDP	8.09905	0.0048
	GDP → CPI	9.31186	0.0026
2	CPI → GDP	3.51607	0.0314
	GDP → CPI	3.29188	0.0390
3	CPI → GDP	3.26626	<b>0.0222*</b>
	GDP → CPI	1.36660	0.2539
4	CPI → GDP	2.39013	<b>0.0519*</b>
	GDP → CPI	0.89545	0.4675
5	CPI → GDP	1.77364	<b>0.0961*</b>
	GDP → CPI	0.60181	0.6986

\* - значима при 5-10 % уровне значимости

**Регрессионный анализ (часть 1)**

Стационарность рядов данных в уровнях, а также наличие причинно-следственной связи между инфляцией и экономическим ростом, дают возможность провести регрессионный анализ и рассчитать параметры переменных. На первом этапе проводится регрессионный анализ между ИПЦ и экономическим ростом.

Следует отметить, что в регрессионном анализе кроме инфляции в качестве экзогенных переменных используется специально созданная фиктивная переменная «dummy variable» (DV), чтобы отдельно оценить влияние инфляции на экономический рост во время различного рода шоков. Учитывая, что молодая экономика Кыргызстана переживает кризисы, связанные с различными внутренними и внешними шоками, важно оценить, как инфляция влияет на темпы экономического роста во время таких кризисов. В данном случае бинарная переменная «DV» имеет два значения «0» и «1»; значения DV «0» отражают нормальные периоды, «1» – кризисные периоды. Таким образом, были определены и включены в модель следующие шоковые периоды:

1. 1994-1995 гг. экономическая нестабильность, период высокой волатильности макроэкономических показателей;
2. май-декабрь 2005 года – негативное влияние событий 24 марта 2005 года;
3. январь-июль 2009 года – негативное влияние мирового финансово-экономического кризиса;
4. август 2010-февраль 2011 года – негативное влияние низкого урожая пшеницы и введение запрета на экспорт пшеницы и муки за пределы Таможенного союза;

5. январь-ноябрь 2012 года – низкое производство золота на руднике «Кумтор».

Ниже приведены результаты оценок регрессионной зависимости между ИПЦ и экономическим ростом (таблица 7). На первый взгляд, кажется, что модель является статистически адекватной, так как параметры всех переменных оказались статистически значимыми, а также коэффициент детерминации  $R^2$  составил 77,5 процента, то есть колебания ИПЦ объясняют около 77 процентов колебаний экономического роста.

**Таблица 7. Результаты регрессионных анализов:**

Dependent Variable: GDP				
Method: Least Squares				
Date: 12/15/12 Time: 13:34				
Sample (adjusted): 1994M01 2012M11				
Included observations: 227 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI	-0.060038	0.003448	-17.41015	0.0000
DV	-9.367692	0.707485	-13.24084	0.0000
C	112.3532	0.516261	217.6287	0.0000
R-squared	0.775073	Mean dependent var		101.7871
Adjusted R-squared	0.773065	S.D. dependent var		9.100483
S.E. of regression	4.335264	Akaike info criterion		5.784570
Sum squared resid	4209.972	Schwarz criterion		5.829834
Log likelihood	-653.5487	Hannan-Quinn criter.		5.802835
F-statistic	385.9390	Durbin-Watson stat		0.528325
Prob(F-statistic)	0.000000			

Дальнейший анализ показал наличие некоторых проблем в регрессионном анализе требующих устранения. Коэффициент детерминации  $R^2$  оказался больше расчетного значения Дарбина-Уатсона, что вызывает подозрения относительно правильности значения коэффициента детерминанта  $R^2$ . И здесь, для того, чтобы подтвердить или отклонить его был проведен анализ на наличие автокорреляции высокого уровня. Использование LM-теста для анализа автокорреляции показало наличие в модели автокорреляции первого уровня «AR(1)», что подтверждает наше подозрение и требует устранения автокорреляции. Для устранения автокорреляции было использовано авторегрессионное преобразование первого порядка (метод Кохрана-Орката).

Теперь оценим результаты регрессионного анализа (таблица 8). Как мы видим, коэффициент детерминации оказался меньше, чем в первой оценке, и расчетное значение Дарбина-Уатсона больше, чем коэффициент детерминации и близок к «2» (что говорит об отсутствие автокорреляции остатков). Относительно параметров уравнения, можно сказать, что они в регрессионной модели оказались статистически значимыми, так как р-значения всех параметров оказались меньше 5-ти процентного уровня значимости.

**Таблица 8. Результаты регрессионных анализов:**

Dependent Variable: GDP_1-(0.731188*GDP_1(-1))				
Method: Least Squares				
Date: 12/17/12 Time: 09:57				
Sample (adjusted): 1994M02 2012M11				
Included observations: 226 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI_1-(0.731188*CPI_1(-1))	-0.074993	0.012195	-6.149379	0.0000
DV	-2.840188	0.483458	-5.874731	0.0000
C	1.802014	0.228645	7.881266	0.0000
R-squared	0.321391	Mean dependent var		0.625431
Adjusted R-squared	0.315305	S.D. dependent var		3.554462
S.E. of regression	2.941185	Akaike info criterion		5.008688
Sum squared resid	1929.077	Schwarz criterion		5.054093
Log likelihood	-562.9817	Hannan-Quinn criter.		5.027012
F-statistic	52.80675	Durbin-Watson stat		2.034900
Prob(F-statistic)	0.000000			

Проверка регрессионных моделей на автокорреляцию высокой степени (таблица 10) показывают, что в модели отсутствует автокорреляция. Здесь использован тест Бреуша-Годфри, который проверяет автокорреляцию высокой степени.

**Таблица 10. Проверка автокорреляции остатков с помощью теста Бреуша-Годфри:**

Результаты LM – теста:	
p-значения obs*R <sup>2</sup> LM – теста:	
AR(1)	(0.7807)
AR(2)	(0.3411)
AR(3)	(0.5325)
AR(4)	(0.6794)
AR(5)	(0.7428)

Тестирование модели на отсутствие описательной ошибки подтверждает принятие нулевой гипотезы об отсутствии описательной ошибки, что свидетельствует о функционально приемлемом построении модели и выбора переменных.

**Таблица 11. Тестирование модели на отсутствие описательной ошибки:**

p-значения теста Ramsey RESET:		
(0.2258)		
уровень	1%	отсутствует
значимости	5%	отсутствует
	10%	отсутствует

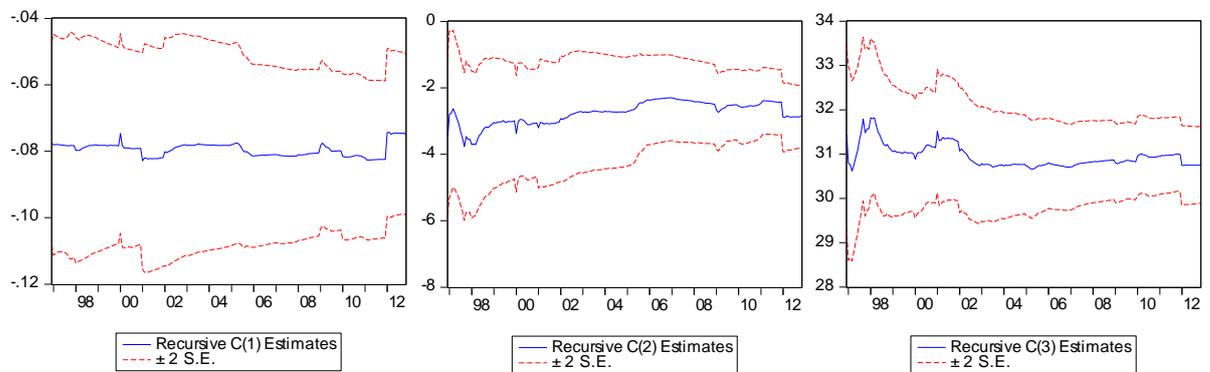
Постоянство или равенство дисперсий ошибок является важным условием качества регрессионной модели. Постоянство дисперсий ошибок называется гомоскедастичностью, непостоянство – гетероскедастичностью. Здесь использован простой и наиболее часто используемый тест на гомоскедастичность – тест Уайта. В соответствии с результатами этого теста (таблица 12) подтвердилась гомоскедастичность остатков модели на всех уровнях значимости.

**Таблица 12.** Тестирование остатков на наличие гомоскедастичности:

<b>White Heteroskedasticity Test:</b>		
obs*R-squared= 0.754555		
Probability(0.6857)		
уровень	1%	гомоскедастичность
значимости	5%	гомоскедастичность
	10%	гомоскедастичность

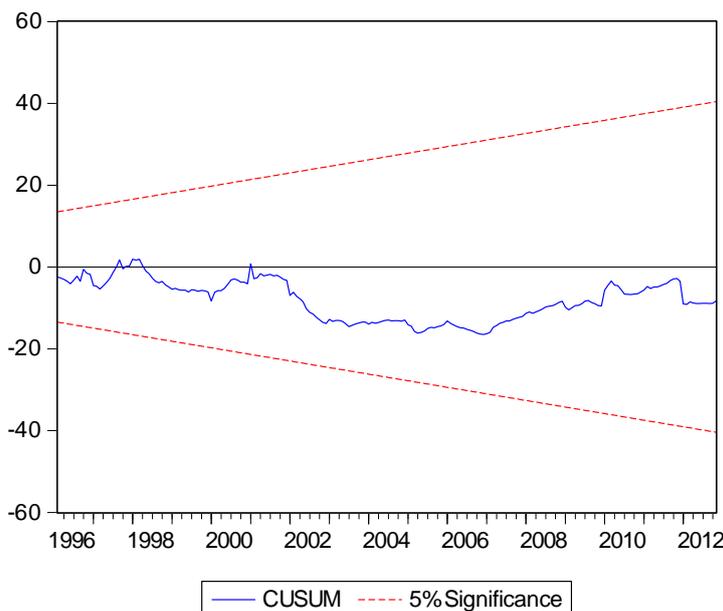
Ниже, на рисунке 1., изображены рекурсивные оценки коэффициентов регрессии и остатки модели с 95-ти процентными расчетными доверительными интервалами. Графики показывают, что остатки модели существенно не выходят за пределы 95-ти процентного доверительного интервала, что свидетельствует об устойчивости коэффициентов моделей к изменениям длины выборки для ее оценки и позволяет сделать вывод о стабильности модели.

**Рисунок 2.** Рекурсивные оценки коэффициентов регрессии и остатков модели:



Стабильность модели и устойчивость ее прогностических возможностей проверяем на основе *CUSUM* теста. В частности ниже приведены рисунки, где изображены суммы рекурсивных остатков модели. На рисунке видно, как рекурсивные остатки существенно не выходят за 95-ти процентный доверительный интервал, что свидетельствует о стабильности модели и ее высокой прогностической способности.

**Рисунок 3.** Сумма рекурсивных остатков модели (*CUSUM* test)

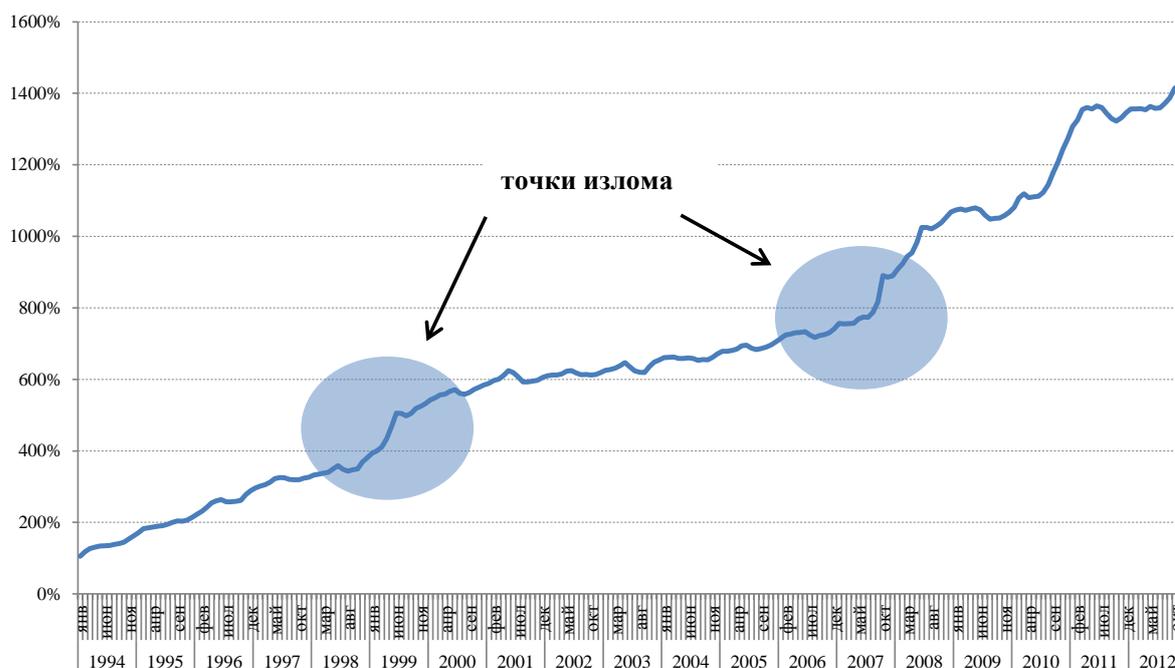


Обобщая все тесты можно сказать, что модель является статистически адекватной и стабильной. Результаты регрессионного анализа указывают на то, что, ИПЦ негативно влияет на темпы экономического роста на рассматриваемом периоде (1994-2012 гг.). В частности, увеличение потребительских цен (период к периоду) на одну единицу сопровождалось отрицательным вкладом в темп роста ВВП в -0,075 единиц. В период кризисов, негативное влияние ИПЦ на темпы экономического роста усиливается и составляет -2,84 единицы. Автономный прирост ВВП составляет 1,8 процента. В соответствии с параметрами полученной модели колебания ИПЦ объясняют около 32 процентов колебаний ВВП.

**Регрессионный анализ (часть 2)**

Результаты регрессионного моделирования приведенного выше являются общими для всей выборки, то есть **средней реакцией** темпов экономического роста на изменение инфляции за период с 1994 по 2012 годы. При этом структура экономики Кыргызстана с 1994 по 2012 годы **не была** однородной и связь инфляции и темпов экономического роста на различных периодах также различна, о чем свидетельствует динамика ИПЦ Кыргызстана с 1994 по 2012 годы. На рисунке 3 видны выраженные точки излома тренда инфляции, что, в свою очередь, свидетельствует о структурных изменениях в экономике.

**Рисунок 4.** Динамика индекса потребительских цен Кыргызстана (проценты, декабрь 1993 года = 100 процентов)

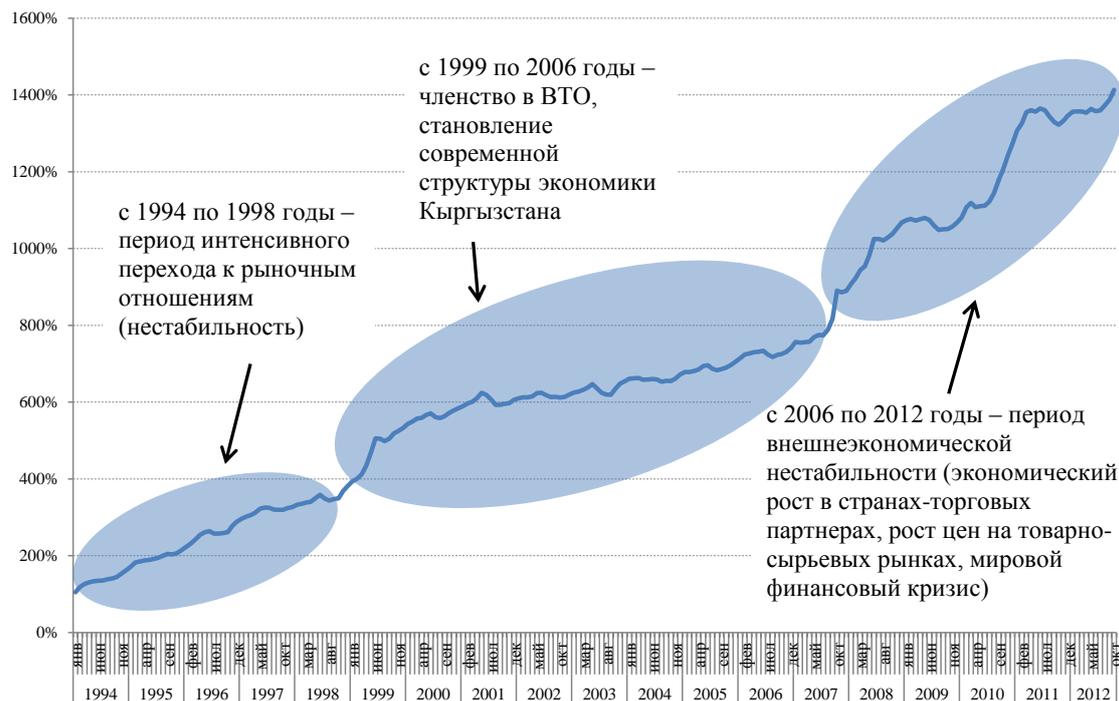


Учитывая исторические этапы развития экономики Кыргызстана, на наш взгляд логично было бы разделить развитие экономики с 1994 по 2012 годы на три периода:

1. с 1994 по 1998 годы – период интенсивного перехода к рыночным отношениям (нестабильность);
2. с 1999 по 2006 годы – членство в ВТО, становление современной структуры экономики Кыргызстана;
3. с 2006 по 2012 годы – период внешнеэкономической нестабильности (экономический рост в странах-торговых партнерах, рост цен на товарно-сырьевых рынках, мировой финансовый кризис).

**Рисунок 5.** Периоды развития экономики Кыргызстана

(проценты, декабрь 1993 года = 100 процентов)



Далее попытаемся проанализировать связь инфляции и темпов прироста ВВП на этих периодах.

**1. Анализ взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста с 1994 по 1998 годы – нестабильность**

**Таблица 13.** Взаимосвязь инфляции и темпов экономического роста с 1994 по 1998 годы (с учетом преобразования Кохрана-Орката)

Dependent Variable:  $GDP\_1 - (0.742517 * GDP\_1(-1))$

Method: Least Squares

Date: 12/17/12 Time: 10:39

Sample (adjusted): 1994M02 1998M12

Included observations: 59 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$CPI\_1 - (0.742517 * CPI\_1(-1))$	-0.080068	0.016867	-4.746894	0.0000
DV	-2.943305	0.989542	-2.974412	0.0043
C	2.040849	0.550907	3.704525	0.0005
R-squared	0.507997	Mean dependent var		-0.395768
Adjusted R-squared	0.490425	S.D. dependent var		4.570409
S.E. of regression	3.262564	Akaike info criterion		5.252413
Sum squared resid	596.0822	Schwarz criterion		5.358051
Log likelihood	-151.9462	Hannan-Quinn criter.		5.293650
F-statistic	28.91019	Durbin-Watson stat		2.010799
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Таблица 14.** Результаты проверки на отсутствие описательной ошибки, гетероскедастичности остатков, автокорреляции в модели (1994-1998 гг.):

		Ramsey RESET Test:	White Heteroskedasticity Test:	Breusch-Godfrey LM Test <sup>1</sup> :
		Log likelihood= 4.875 Probability(0.1074)	N*R-squared= 3.064592 Probability(0.216)	N*R-squared= 1.6360 Probability(0.4413)
уровень значимости	1%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	5%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	10%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>

**2. Анализ взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста с 1999 по 2006 годы – членство в ВТО, становление современной структуры экономики Кыргызстана**

**Таблица 15.** Взаимосвязь инфляции и темпов экономического роста с 1999 по 2006 годы (с учетом преобразования Кохрана-Орката)

Dependent Variable: GDP\_1-GDP\_1(-1)\*0.494442

Method: Least Squares

Date: 12/17/12 Time: 10:40

Sample: 1999M01 2006M12

Included observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI_1-CPI_1(-1)*0.494442	-0.091774	0.049774	-1.843826	0.0684
DV	-4.005626	0.746050	-5.369109	0.0000
C	3.068846	0.415388	7.387905	0.0000
R-squared	0.236859	Mean dependent var		1.923143
Adjusted R-squared	0.220447	S.D. dependent var		2.934269
S.E. of regression	2.590733	Akaike info criterion		4.772510
Sum squared resid	624.2065	Schwarz criterion		4.852646
Log likelihood	-226.0805	Hannan-Quinn criter.		4.804902
F-statistic	14.43236	Durbin-Watson stat		2.069866
Prob(F-statistic)	0.000003			

**Таблица 16.** Результаты проверки на отсутствие описательной ошибки, гетероскедастичности остатков, автокорреляции в модели (1999-2006 гг.):

		Ramsey RESET Test:	White Heteroskedasticity Test:	Breusch-Godfrey LM Test:
		Log likelihood= 2.036 Probability(0.3613)	N*R-squared= 0.302995 Probability(0.8594)	N*R-squared= 2.25584 Probability(0.3237)
уровень значимости	1%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	5%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	10%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>

<sup>1</sup> Здесь и далее в работе Breusch-Godfrey LM Test проверяет гипотезу об отсутствии автокорреляции остатков **второго** уровня, об отсутствии автокорреляции остатков **первого** уровня свидетельствует Durbin-Watson stat.

**3. Анализ взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста с 2007 по 2012 годы – период внешнеэкономической нестабильности**

**Таблица 17.** Взаимосвязь инфляции и темпов экономического роста с 2007 по 2012 годы (с учетом преобразования Кохрана-Орката)

Dependent Variable: GDP\_1-GDP\_1(-1)\*0.689844  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/17/12 Time: 10:40  
 Sample (adjusted): 2007M01 2012M11  
 Included observations: 71 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CPI_1-CPI_1(-1)*0.689844	0.185449	0.096259	1.926557	0.0582
DV	-3.284654	0.760801	-4.317364	0.0001
C	1.394175	0.549991	2.534908	0.0136
R-squared	0.277552	Mean dependent var		1.128208
Adjusted R-squared	0.256304	S.D. dependent var		3.290794
S.E. of regression	2.837909	Akaike info criterion		4.965347
Sum squared resid	547.6536	Schwarz criterion		5.060953
Log likelihood	-173.2698	Hannan-Quinn criter.		5.003367
F-statistic	13.06222	Durbin-Watson stat		1.373147
Prob(F-statistic)	0.000016			

**Таблица 18.** Результаты проверки на отсутствие описательной ошибки, гетероскедастичности остатков, автокорреляции в модели (2007-2012 гг.):

		Ramsey RESET Test:	White Heteroskedasticity Test:	Breusch-Godfrey LM Test:
		Log likelihood= 1.084 Probability(0.5814)	N*R-squared= 0.398197 Probability(0.8195)	N*R-squared= 3.6508 Probability(0.1612)
уровень значимости	1%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	5%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>
	10%	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>

Результаты регрессионного анализа взаимосвязи инфляции и темпов экономического роста за период с 1994 по 1998 и с 1999 по 2006 годы свидетельствуют об отрицательной взаимосвязи между указанными показателями, что, во многом, объясняется последствиями «болезненной» трансформации экономики в 1994-1998 гг. и периодом стабилизации экономики Кыргызстана в 1999-2006 гг.

Механизмы перехода к рынку и его последствия (1994-1998 гг. – либерализация цен, разрушение прежней структуры экономики) одновременно стимулировали высокий инфляционный фон и снизили потенциал экономического роста. Таким образом, связь между темпами экономического роста и инфляции в этот период характеризуется обратной пропорциональной зависимостью. В частности, 10-ти процентный рост потребительских цен<sup>1</sup> обуславливал отрицательный вклад в темп прироста ВВП на уровне 0,8 процента, при этом колебания инфляции в этот период объясняли в среднем 50 процентов колебаний прироста ВВП. Средний прирост потребительских цен за этот период составлял около 58 процентов, ВВП снижался в среднем на 1,28 процента.

<sup>1</sup> Здесь и далее по тексту имеется в виду изменение потребительских цен и ВВП как период с начала года к соответствующему периоду предыдущего года

В 1999-2006 гг. также была отмечена обратно пропорциональная связь инфляции и темпов экономического роста, при этом параметры этой зависимости характеризовались следующим образом: 10-ти процентный прирост инфляции обуславливал отрицательный вклад на уровне 0,9 процента, однако колебания инфляции описывали уже около 23 процентов колебаний темпов экономического роста. В этот период экономика Кыргызстана характеризовалась стабилизацией условий развития. Членство Кыргызстана в ВТО обусловило становление современной структуры экономики: развитие сферы торговли, транспорта и связи. Так, если в конце 90-х годов доля торговли составляла около 10 процентов ВВП, то по итогам 2006 года удельный вес сектора торговли составил 18,4 процента, отрасль «транспорт и связь» выросла в 2 раза – с менее чем 3-х процентов ВВП в конце 90-х годов до 6,1 процента по итогам 2006 года. За этот же период доля сельского хозяйства в ВВП сократилась с более чем 35 процентов до 28,7 процента ВВП. Средний прирост ВВП в этот период составлял 3,9 процента, средний прирост потребительских цен составлял около 10 процентов.

В 2007-2012 гг. связь между темпами экономического роста и инфляцией изменилась и характеризовалась положительной взаимосвязью, то есть: рост потребительских цен в этот период сопровождался ростом экономической активности. Так, индекс эластичности инфляции и прироста ВВП составлял +0,185, другими словами прирост инфляции на 1,00 процента сопровождался приростом ВВП на 0,18 процента в среднем за период с 2007 по 2012 годы.

Действительно в этот период можно выделить годы, ярко характеризующиеся положительной связью инфляции и экономическим ростом. Так, в 2007-2008 гг. экономика Кыргызстана демонстрировала динамичный рост, обеспеченный развитием таких отраслей экономики как *строительство, транспорт и связь, торговля и промышленность*. Рост экономической активности Кыргызстана в тот период во многом был обеспечен растущим спросом на экспорт со стороны стран-основных торговых партнеров (Россия, Казахстан), бурным ростом денежных переводов в Кыргызстан (в основном из России) и ростом инвестиционной активности России и Казахстана на территории нашей страны.

При этом рост экономической активности в Казахстане и России был, во многом, определен значительным ростом цен на основные статьи экспорта этих стран (продовольствие и энергоносители), что, в свою очередь, стимулировало рост потребительских цен как в Кыргызстане, так и в регионе.

В целом, прирост ВВП в 2007-2008 гг. составлял более 8-ми процентов ежегодно, при этом ежегодное значение инфляции в эти годы составляло более 20-ти процентов.

Однако положительная связь между инфляцией и экономическим ростом в экономике может существовать только при наличии определенного запаса, то есть дополнительных мощностей экономики, которые могут быть задействованы в случае возникновения спроса, либо других благоприятных условий реализации/сбыта продукции. Другими словами: производители смогут нарастить выпуск в ответ на рост уровня цен только при условии наличия незадействованных факторов производства. Оценкой такого запаса может служить показатель *разрыва ВВП*.

**Разрыв ВВП** – это разница между фактически сложившимся объемом ВВП и его потенциальным значением. Рассчитывается как отношение фактического и потенциального ВВП:  $GAP_t = \frac{GDP_t}{GDP_{POT}} - 1$ , где:

$GAP_t$  – разрыв ВВП в момент времени t;

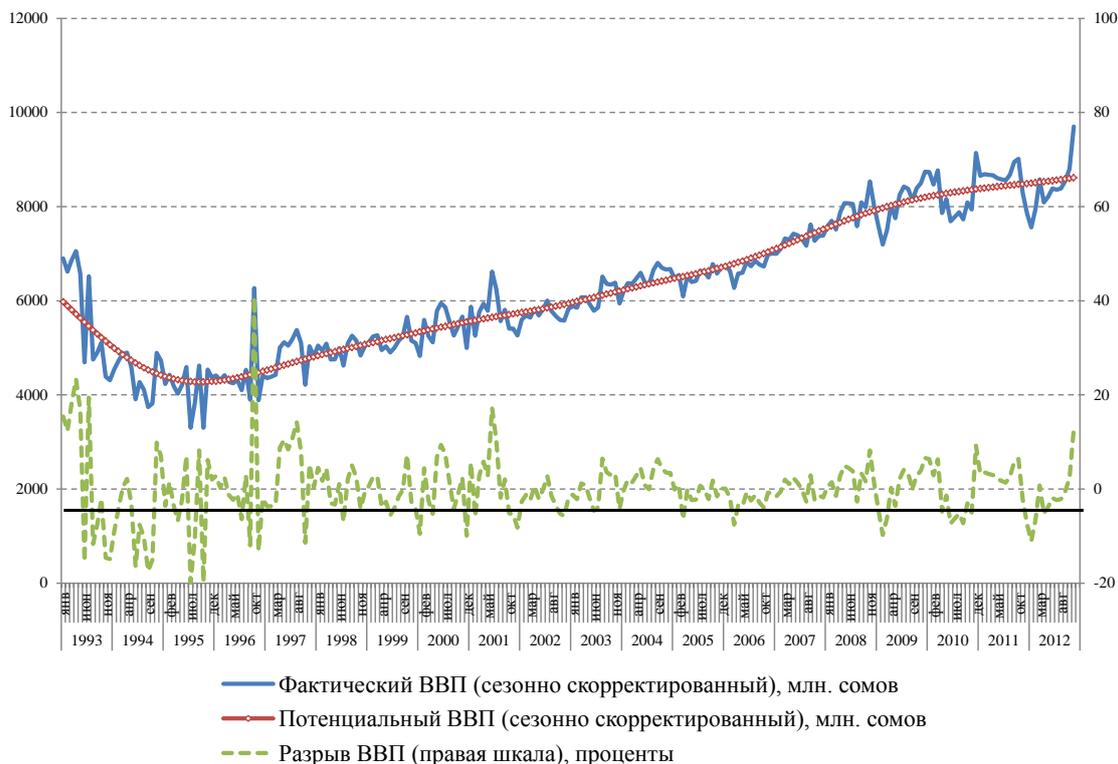
$GDP_t$  – фактический ВВП в момент времени t;

$GDP_{POT}$  – потенциальный ВВП.

**Потенциальный ВВП** – это ВВП, максимально достижимый при **полном** использовании всех имеющихся ресурсов. В данной работе приемлемая оценка

потенциального ВВП Кыргызстана может быть получена на основе фильтрации Ходрика-Прескотта (Hodrick-Prescott filter). Полученный на основе фильтрации Ходрика-Прескотта разрыв ВВП Кыргызстана представлен на следующем рисунке:

**Рисунок 6.** Разрыв ВВП Кыргызстана 1993-2012 гг.



Разрыв ВВП на анализируемых нами периодах говорит о том, что в большинстве случаев разрыв ВВП был отрицательным. То есть фактический уровень ВВП был меньше потенциального, и экономика не использовала весь потенциал своих мощностей.

**Таблица 19.** Разрыв ВВП Кыргызстана 1993-2012 гг.

	Фактический ВВП, млн. сомов	Потенциальный ВВП, млн. сомов	Разрыв ВВП, проценты
1993	65 820,8	66 118,0	-0,4
1994	52 601,8	56 071,6	-6,2
1995	49 748,8	51 673,9	-3,7
1996	53 273,2	52 588,4	1,3
1997	56 088,9	56 019,1	0,1
1998	56 434,6	59 424,4	-5,0
1999	59 016,7	62 447,4	-5,5
2000	61 909,3	65 346,6	-5,3
2001	63 823,9	67 819,2	-5,9
2002	65 828,6	70 091,7	-6,1
2003	69 387,3	72 994,2	-4,9
2004	74 665,9	76 128,3	-1,9
2005	76 060,7	79 039,1	-3,8
2006	80 430,7	82 731,6	-2,8
2007	87 669,5	87 735,0	-0,1
2008	93 368,0	92 890,2	0,5
2009	96 514,1	96 942,5	-0,4
2010	95 512,7	99 562,7	-4,1
2011	100 882,7	101 253,2	-0,4

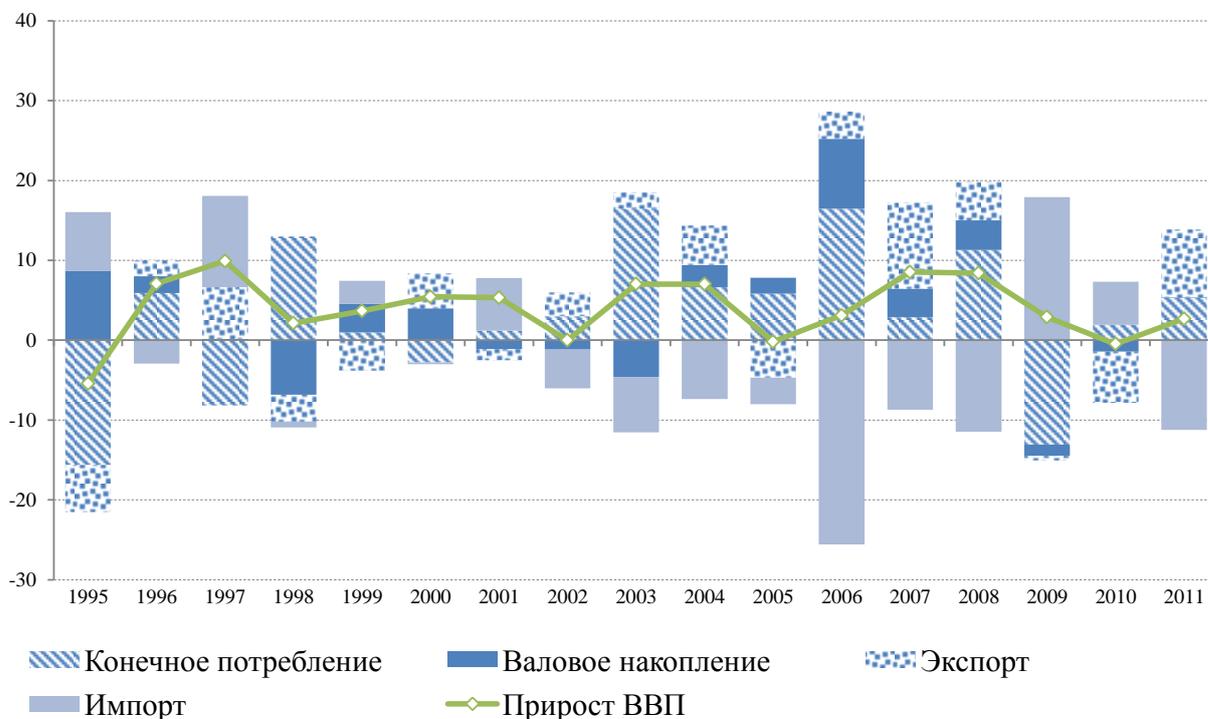
Следовательно, положительная связь между экономическим ростом и инфляцией возможна на всем анализируемом периоде.

## Заключение

Отрицательная зависимость инфляции и темпов экономического роста, выявленная в среднем за период с 1994 по 2012 годы, во многом обусловлена преобладанием в этот период особых условий развития экономики Кыргызстана и монетарных причин инфляции.

Развал советской структуры экономики и прежних экономических связей между союзными республиками обусловил высокую зависимость экономики Кыргызстана от импорта, в том числе потребления и инвестиций. Кроме того, со вступлением Кыргызстана в ВТО и одновременным членством в ЕврАзЭС бурное развитие получила сфера торговли, таким образом, рост экспорта, складывающийся за счет реэкспорта<sup>1</sup> товаров из Китая в страны ЕврАзЭС, также складывался за счет импорта. Другими словами, все источники экономического роста (потребление, инвестиции и экспорт) так или иначе, складываются за счет импорта.

**Рисунок 7.** Динамика структуры экономического роста Кыргызстана 1995-2011 гг. (проценты)



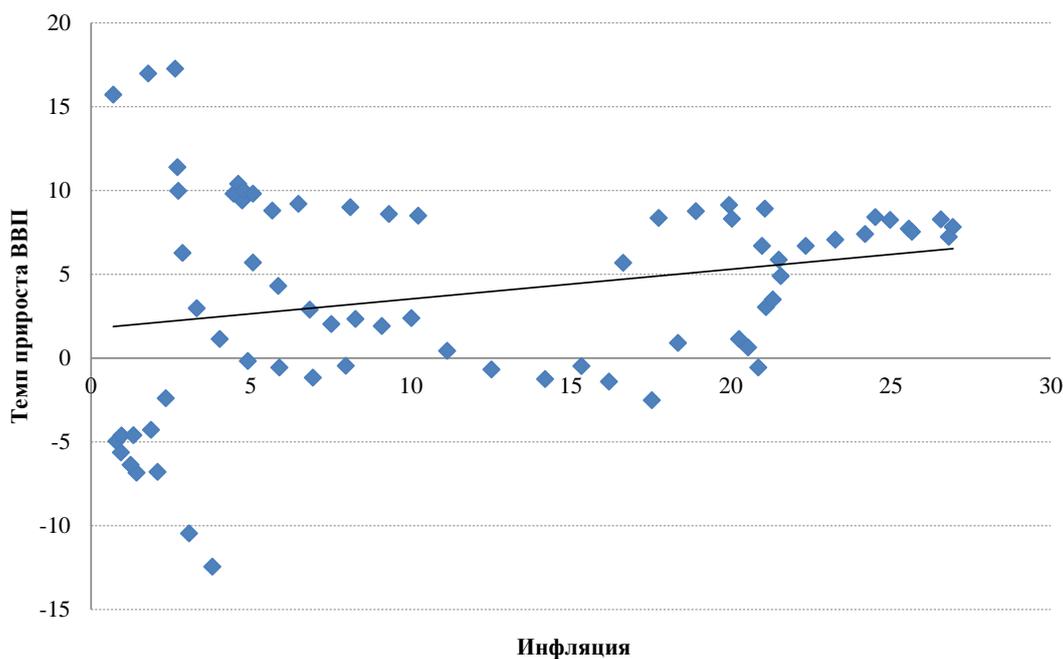
Предельная склонность к потреблению в экономике Кыргызстана находится на очень высоком уровне, соответственно доля сбережений в доходах экономических агентов низка (около 5 процентов по расчетам авторов).

Таким образом, в случае роста уровня цен экономические агенты будут иметь меньше возможностей компенсировать рост расходов на поддержание текущего уровня потребления за счет своих сбережений. В случае если рост цен в экономике складывается за счет роста стоимости импорта, а в большинстве случаев так и происходит, то большая часть доходов экономики уходит за пределы страны, не принимая участия в экономическом росте. В целом, рост уровня цен снижает объем потребительского и инвестиционного спроса в экономике Кыргызстана, что, в свою очередь, стимулирует замедление темпов экономического роста. Именно эта зависимость обусловила отрицательную связь экономического роста и инфляции в экономике Кыргызстана в 1994-2006 гг.

<sup>1</sup> Реэкспорт – импорт с целью последующего экспорта

Однако в последнее время рост доходов экономики, складывающийся за счет роста денежных переводов трудовых мигрантов, внес некоторые корректировки во взаимосвязь экономического роста и инфляции. Так, положительная связь экономического роста и инфляции, сложившаяся в 2007-2012 гг., объясняется тем, что причины инфляции и экономического роста в Кыргызстане могут быть одними и теми же, а именно рост экономической активности в странах-основных торговых партнерах (они же страны-основные реципиенты трудовой миграции из Кыргызстана). Так, экономический рост в странах-торговых партнерах, стимулирующий рост денежных переводов, складывается, в основном, за счет роста цен на мировых товарно-сырьевых рынках, что, в свою очередь, стимулирует рост уровня потребительских цен.

**Рисунок 8.** Связь между экономическим ростом и инфляцией в 2007-2012 гг. (проценты)



Со стороны национальных счетов положительная связь экономического роста и инфляции выглядит следующим образом: рост объема денежных переводов в Кыргызстан, как следствие экономического роста в странах-реципиентах трудовой миграции, полностью компенсирует рост стоимости кыргызского импорта, как следствие роста цен на мировых товарно-сырьевых рынках. Таким образом, рост денежных переводов позволяет не только сохранить текущий уровень потребления и инвестиций, а даже нарастить их объем, что, в свою очередь, будет стимулировать экономический рост.

На наш взгляд связь экономического роста и инфляции останется положительной до тех пор, пока доходы от денежных переводов будут оказывать существенное влияние на объем валового располагаемого дохода экономики Кыргызстана, на сегодняшний день доля денежных переводов занимает около 25 процентов валового располагаемого дохода экономики Кыргызстана.

Резюмируя изложенное по вопросу взаимосвязи экономического роста и инфляции можно с уверенностью сказать, что не существует жесткой определенной связи между этими показателями. Инфляция может как положительно, так и отрицательно влиять на темпы экономического роста, о чем свидетельствуют как теория, так и проведенные эмпирические исследования, и как отмечалось ранее исследования взаимосвязи инфляции и экономического роста необходимы, но недостаточны для разработки эффективной экономической политики.

**Литература**

1. Michael Bruno, William Easterly (1996) Inflation and Growth: In Search of a Stable Relationship
2. Haydar Akyazi, Aykut Ekinçi (2009) Enflasyon Hedeflemesi, Buyumeve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası // Bankacılar Dergisi, Sayı 68, 2009
3. Ekrem GUL, Aykut EKİNÇİ (2006) Türkiye’de Enflasyon ve Doviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984 – 2003 // Sosyal Bilimler Dergisi 2006/1
4. Orhan KARACA (2003) TÜRKİYE’DE ENFLASYON – BÜYÜME İLİŞKİSİ: ZAMAN SERİSİ ANALİZİ Doğu Üniversitesi Dergisi, 4 (2), 247-255
5. SARAÇ, B. T. (2009), Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama (1988-2007), Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
6. Sevda YAPRAKLI, ENFLASYON VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE İÇİN EŞ-BUTUNLEŞME VE NEDENSELLİK ANALİZİ // Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
7. Nihat IŞIK, ENFLASYONLA MUCADELEDE POLİTİKA ARACI SEÇİMİ: BİR VEKTÖR OTOREGRESYON (VAR) ANALİZİ // Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
8. Şahin AKKAYA, Halil ALTINTAŞ, PARA ARZININ ENFLASYONA ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI: 1988-1997 // Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
9. KARPAT CATALBAS (2007), TÜRKİYE’DE PARA ARZI İLE ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PARAMETRİK OLMAYAN REGRESYON ANALİZİ İLE İNCELENMESİ // Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 9 / 3 (2007). 197 – 212
10. Metin BERBER, Seyfettin ARTAN, ENFLASYON ve EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ // TURKISH ECONOMIC ASSOCIATION / DISCUSSION PAPER 2004/21
11. Halil ALTINTAŞ, Hakan CETİNTAŞ, Sami TABAN (2008), TÜRKİYE’DE BUTCE ACIGI, PARASAL BÜYÜME VE ENFLASYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ: 1992–2006 // ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ Cilt/Vol.:8- Sayı/No: 2 : 185–208
12. Berna TURKEKUL(2007), Türkiye’de Enflasyon- Büyüme İlişkisi: Tarım Sektörü İtibariyle Ekonometrik Bir Analiz // Ege Univ. Ziraat Fak. Derg., 2007, 44 (1): 163-175
13. Erhan Yıldırım, Kenan Lopcu, Selim Çakmaklı, F. Ozlem Ozkan (2009), Yeni Keynesyen Makro Ekonomik Model: Türkiye Uygulaması Paper presented at EconAnadolu 2009: Anadolu International Conference in Economics June 17-19, 2009, Eskişehir, Turkey
14. А Илларионов. Инфляция и Экономический Рост // Журнал «Вопросы Экономики»
15. Бродский Б. Е. Инфляция и экономический рост в России: источники и механизмы, модели // Экономический Журнал ВШЭ №2 1997