**УДК 338.22**

**ВЫРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ КАЗАХСТАНА.**

**Сосновская Елена Олеговна,**

**Кулагин Геннадий Андреевич**

ИРНИТУ, г. Иркутск, Россия

Научный руководитель: **Козлов Валерий Васильевич**

Аннотация: Изучение теории и технологии для выработки оптимальной макроэкономической политики в области науки и техники.

Ключевые слова: макроэкономическая политика, макроэкономика, экономика, политика, наука, техника, Казахстан.

За последнее десятилетие, турбулентность мировой экономики значительно возросла, несмотря на предпринимаемые усилия, найти приемлемое решение пока не удается.

Нестабильность в экономиках многих стран из-за их восприимчивости к отрицательному воздействию различных внешних и внутренних шоков, свидетельствует как о несовершенстве используемых методов государственной экономической политики, так и о дефиците теоретических оснований для выработки эффективных рекомендации по её осуществлению.

На фоне такой ситуации, а также озабоченность в связи с дальнейшими шагами по развитию экономики Казахстана, в современных условиях, под руководством академика НАН РК Абдыгапара Ашимова, группа ученых, математиков, экономистов разрабатывала теорию параметрического регулирования макроэкономических систем.

Отмечу, что математические методы в экономике используются для исследования экономических систем и процессов с помощью математических моделей. В частности, они применяются для управления, планирования, прогнозирования и контроля экономическими объектами и процессами. Работа казахстанских ученых дает качественно новый подход к макроэкономическому анализу, где выработаны оптимальные рекомендации по государственной экономической политики.

Последние годы, мировая экономика сталкивается с серьезными проблемами, для решения которых нужны нестандартные решения. Это должна быть серьёзный подход, с применением суперкомпьютеров.

Теории параметрического регулирования макроэкономических систем имеет оригинальный алгоритм для калибровки или параметрической идентификации крупных макроэкономических моделей, в том числе алгоритмы для их оценки.

В частности, здесь дан целый ряд решения взаимодействия малой экономики с крупными экономиками, которые сегодня находятся под влиянием многочисленных внешних факторов, то есть, по мнению разработчиков, данная работа вполне могла бы стать эффективным инструментом для решения сложнейших экономических задач.

Сейчас мы много инвестируем. Это, в свою очередь, порождает много критики и вопросов.

* А какой эффект от решения той или иной инвестиционной программы?
* Точно также по регионам, по отраслям экономики.
* Куда сейчас необходимо вкладывать, в сельское хозяйство, транспорт ли?
* И насколько мы должны выложить?

Все эти факторы возможно просчитать благодаря этой теории.

Как говорят эксперты, основное отличие этого научного труда от известных исследований в сфере макроэкономики состоит в том, что здесь впервые для макроэкономического анализа рекомендовано использовать только такие модели национальных экономик, которые обладают свойством структурной устойчивости всей экономической системой.

Разработанная отечественными учеными теория параметрического регулирования макроэкономических систем ставит Казахстанскую экономическую науку на уровень передовых в мире, а внедрение его результатов безусловно будет способствовать существенному ускорению экономического и социального развития Республики.

Выработка оптимальных макроэкономической модели или политики — это огромная проблема. Для её решения ученые инициативно, без госзаказа, начали работу с 2002 года. По существу, была разработана новая теория. Это теория параметрического регулирования. Составлены, подготовлены и разработаны её математические и алгоритмические основы, компоненты теории политического регулирования. Все эти теоретические результаты первыми были опубликованы в огромном количестве изданий.

Группа ученных дали не только научный продукт, но ознакомили людей, учёных, профессиональное сообщество с результатами. Всё это разработано для развития экономики Казахстана и если работа всё-таки удостоиться государственную премию имени аль-фараби в области науки и техники, то руководство Республики, правительство и государственные органы обратят на неё внимание, и смогут использовать.

Стоит оценить данный труд.

* Одно из направлений – это, то что используемые в настоящее время современные макроэкономические модели обычно не проходили тестирование на предмет применимости на практике.

А это очень важное тестирование. Берут модель, применяют к какому-либо предприятию или какой-либо стране, не зная можно ли к данной стране её применить.

Как раз группой Ашинова и был разработан алгоритм такого тестирования. То есть подходит данная модель для данной страны или нет.

Проще говоря, разработана модель макроэкономической политики.

И тесты, которые позволяет определить пригодность к конкретной стране.

* Другой момент то что-то этого модели, которые рассматривались, были в основном стационарными. Но в данном случае они перешли к моделям динамическим, стохастическим.

То есть эта модель может учитывать самые различные изменения. Такие как изменения цен на нефть. А если какая-либо страна начнет менять направление политики, то сможет рассчитать, как её влияние отразится на экономики Казахстана.

Также стоит оценить математическую сторону модели.

Теория параметрического регулирования существует давно. Хотя многие теоретические исследования невозможно применить к конкретным экономическим или другим системам, и в этой связи данная работа выигрывает. В этой работе были получены научные разработки, они бы протестированы на конкретных примерах. Были рассмотрены вычислительные, динамические модели, в купе динамические – стохастические модели (стохастическая модель это та, где появляется случайная переменная, случайная функция или случайные параметры).

Данная макроэкономическая достигла очень больших высот, ведь также, исследуя макроэкономическую модель можно дать прогноз. Какие параметры необходимо учитывать. Какие параметры рассматривать. Какие параметры нужно исследовать.

С точки зрения банка, что является основой экономики, само название «теория параметрического регулирования рыночной экономики» интересна в том плане, что мы должны четко определиться с такими понятиями:

 Построили ли мы рыночную экономику до конца или нет?

И этот вопрос требует дополнительного уточнения. Особым моментом здесь является то, что все модели, построенные в макроэкономике, они грубо делятся на две группы:

1. Модели для крупных открытых экономик.
2. Модели для малых открытых экономик.

Казахстан – это малая открытая экономика и исследований в этой области значительно меньше, чем по большим экономикам.

Поэтому стоит обратить внимание на то, что данное исследование актуально не только для Казахстана. То есть эта методология, эти подходы дают возможность, естественно, с определёнными уточнениями и нюансами, использовать эту систему.

Безусловно, эти исследования нужно продолжать, потому что не хватает плана действий или дорожной карты, чтобы простые люди поняли, что это означает.

К примеру, у нас есть модель, мы берём ключевые макроэкономические параметры экономики на сегодняшний день, закладываем её, начинаем считать и модель выбрасывает, какие изменения необходимо сделать, для того чтобы добиться, к примеру, роста валового внутреннего продукта, сокращение безработицы, контроль за инфляцией. То есть целый набор параметров.

Ярким примером является концепция развития финансового сектора, утвержденный национальным банком до 2030 года. Для разработки таких документов как раз и нужна подобная работа, именно такие модели и должны лежать в основе расчетов этих построений концепции управления экономикой.

Так же, одна из проблем, что сама подача этого материала ориентирована только на специалистов. Стоит усилить популяризацию, сделать этот материал таким, чтобы его могли воспринимать не подготовленные люди, может быть нет необходимости входить в детали самой модели, куда важнее объяснить людям, что с применением этой модели мы можем выровнять их экономическую ситуацию.

Ян Тинберген, лауреат Нобелевской премии по экономике 1969 года, говоря о выработке оптимальной политики, считал необходимым, чтобы прежде всего определялись конечные цели экономической политики, определялись показатели, которые необходимо достичь, инструменты политические, которыми владеет правительство и оценить возможности этих инструментов. И в конечном итоге, выбрать модель экономики, которая связывает целевые показатели.

Если ли в казахстанской модели такие целеполагания, институты, которые будут решать эти вопросы? И модель экономики, которая связывает?

Заслуга этих исследователей, сочетание теории с практикой, то есть с участием двух наук, математический и экономический.

Ведь необходимо найти возможность роста экономики Казахстана.

Чисто практическая тема. Как-то Лукас, говоря о модели политики, приводил аргументы, что крупные модели ненадежны в случае резких изменений политики правительства. То есть можно построить идеальную модель, которая будет сама по себе замечательно работать, но произойдет изменение в политике правительства, в международной ситуации и модель перестанет работать. Учитывался ли этот фактор?

Пример из последних дней. Из отчета банка развития Казахстана, первое, в 2014 году прогнозируется снижение темпов экономического роста Китая, который является одним из партнеров. Второе, так как Казахстан является членом Евразийского союза и одна из лидирующих стран подвергается западным санкциям.

Это привело к обрушению цен на нефть, международной изоляции, появляются сланцевый газ и так далее. Такие внешние факторы, непосредственно воздействуют на экономику Казахстана.

 Учитывалось ли это в данной модели?

 В экономике есть эндогенные и экзогенные параметры. И как раз в этой работе все эти параметры учитываются.

* Эндогенные – это выходящие параметры.
* Экзогенные – это входящие параметры.

 То есть они рассматривают не только математическую, макроэкономическую модель, не только внутренние переменные или внутренние параметры, но и внешние факторы, которые взаимодействуют на эту модель.

Когда модель составляется, она должна учитывать всё:

* Закон сохранения энергии;
* Закон сохранения силы;
* Закон сохранения массы
* и так далее.

Многих казахстанцев волнует эта ситуация, потому что идет рост цен, снижение уровня жизни, сокращении бизнеса и прочего, но тем не менее оказывается существует модель, которая могла предвидеть всю эту ситуацию.

В макроэкономике абсолютно четко определены пять основных целей экономической политики:

1. Экономический рост;
2. Стабильность цен;
3. Занятость;
4. бюджетный дефицит;
5. равновесия платежного баланса.

Проблема заключается в том, что, если мы хотим экономического роста – мы автоматически получаем рост безработицы, бюджетный дефицит.

Пока нет способа решить все проблемы одновременно.

Дело в том, что решить все эти пять задач в принципе невозможно, они противоречат друг другу. И если мы хотим экономического роста, то получим безработицу. Если хотим стабильности цен, то будет бюджетный дефицит.

Поэтому такая модель дает возможность оптимизировать, определить, что всё-таки для экономики в первую очередь важно.

Если экономический рост главная цель, тогда мы должны быть готовы к инфляции. А если не хотим, чтобы была инфляция, в таком случае будем мириться с дефицитом платежного баланса и с бюджетным дефицитом.

Какая модель в Казахстане, больше либеральная модель или всё-таки больше сторонников государственного регулирования?

25 лет государство регулирует и в итоге пришли к монополизации, сокращению малого и среднего бизнеса, отсутствию или сокращению конкуренции и прочее. Тогда может пора переходить с либеральной модели?

Тогда будет меньше государство, но больше рынка.

Казахстан вступает в ВТО. Это значит, будет очень больше напряжение для нашей экономики, особенно для производственной. Потому что в области экспорта энергоносителя сырья особых изменений нет, а вот для промышленников, для аграриев это будет очень большая проблема.

 Когда создавался Евразийский союз, одним из принципов создания была одновременное вступление в ВТО, но этого не получилось. Россия вступила раньше, Казахстан вступает только сейчас.

И данная модель может посчитать, что будет от вступления Казахстана в ВТО.

Одна из разработанных моделей, разработанная на базе модели «глоуб», как раз описывает экономики 7 стран и регионов:

* Казахстан
* Россия
* Киргизия
* Армения
* Беларусь
* Европейский союз
* и остальной мир

И на уровне 14 отраслей в каждой стране.

И такие вопросы, как вступлении в ВТО – это будет пример сценарного анализа на базе данной модели. Также возможно прогнозировать влияние вступления в ВТО на уровне каждой отрасли Республики Казахстан.

Речь о вступлении в ВТО в Казахстане идет давно.

 С самого начала существования независимого Казахстана речь решила о вступлении в крупной международной организации.

 Исходя из результатов модели, вступление Казахстана в ВТО для экономики страны будет иметь незначительное положительное воздействие.

За счет увеличения торговли с другими странами, уменьшение таможенных барьеров.

Это общий принципы рыночной экономики, когда уменьшаются таможенные барьеры, тогда страна и каждая отрасль может от этого выиграть.

Конечно же, в данной модели макроэкономической политики, помимо экономических факторов, рассматриваются и политические социальные факторы.

Здесь показывается горнодобывающая отрасль строительства, металлургия и, конечно, сельское хозяйство. Также внутри социального сектор есть рост зарплаты и рост влияния инфляции и само сельское хозяйство тоже прямо влияет на решение социально-экономических вопросов.

В связи с вступлением Казахстана в ВТО, будут решены многие новые вопросы и новые направления.

Волатильность, изменчивость финансовых показателей, характеризующие изменчивость цен.

Какие шоки приводят в данной ситуации к повышению волатильности экономических систем?

В работе на базе многострановой динамической стохастической модели общего равновесия проведён макроэкономический анализ влияния внутренних и внешних шоков на макроэкономические показатели национальной экономики Республики Казахстан.

В рамках разрабатываемой теории параметрического регулирования предложен подход подавление этих шоков. Стохастическая теория рассматривает случайные параметры. И данная модель очень гибкая, её можно пристроить к любой ситуации. И с помощью этой модели можно исследовать этот рассматриваемый объект.

В этом заключается самое главное достоинство модели. Когда в стране наступает хаос, все приходят к математикам и экономистам.

В Америке в тридцатые годы был большой экономический кризис, и русский математик лауреат Нобелевской премии Леонтьев сделал предложение, что самое главное, в первую очередь, необходимо уничтожить коррупцию и модель начнет работать. Леонтьев доказал, что математическую модель применить и дать по всем 39 отраслям.

 Председатель Национального банка заявил, что за последние годы чуть ли не ежегодно из страны выводилось по 10 млрд долларов.

 Любая модель начинается с оценки ситуации в стране.

 Как оценивают экономическую ситуацию в Казахстане авторы модели?

Оценивается математически. Эта модель, которая описывает 14 отраслей, 7 регионов.

Первое что сделали, это привязались к конкретным статистическим данным за последние 14 лет. То есть эта модель воспроизвела статистические данные, которые были использованы, один к одному.

Эта модель была протестирована разными способами, в том числе с помощью так называемого ретро-прогноза, вкратце, это когда строится такая модель на меньшем промежутке времени, потом строим новый вариант этой модели, строим прогноз основных макроэкономических показателей, сравниваем с реальными, если совпадает, то считается, что модель достаточно хорошо прогнозирует.

Каждый квартал, в модель добавляются новые данные.

Может ли модель быть слишком растяжимой?

Конечно, модель пластична, возможно закладывать всё новые сценарии.

Например, вступление в ВТО - это один сценарий.

Санкции, которые накладывались на Россию, которая в свою очередь накладывает такие санкции на Астану. В итоге, они бьют по нам.

 В модели есть инструмент, куда можно заложить в качестве экзогенных параметров и переменных.

На самом деле, десять-пятнадцать лет назад, эту теорию параметрического регулирования невозможно было бы применить к экономике республики Казахстан. Необходимо было бы просчитать огромные объемы данных и вычислений. И только с появлением суперкомпьютеров эти расчёты стали выполнимыми.

Для классической экономической теории есть знаменитый пример Кейнса о пушках и сливочном масле. «Я исследует два товара, потому что у меня нет технических возможностей обследовать большее количество товаров, и на взаимоотношения между этими двумя товарами, я пытаюсь построить модель, а эти господа дают возможность тысячи товаров включить.»

С помощью современных математических методов можно рассчитать объемы информации, которые в кейнсианские времена были просто недоступны.

Существует ли международное экспертное мнение об этой модели?

Создатели модели участвовали в международном конгрессе по кибернетике в 2011 году. Доклад занял первое место.

На сегодняшний день теория параметрического регулирования макроэкономических систем была успешно представлена на 43 международных конференциях и научных формах, опубликовано на страницах 49 научных журналов, том числе 5 научных монографий увидели свет в престижных экономических изданиях. Общее число публикаций авторов по теме работы достигла – 145.

Этапы научных исследований неоднократно получали положительные отзывы участников экономических форумов.

Кроме этого, работы казахстанских ученых удостоилась премии 15 международного конгресса по кибернетике и системам в 2011 году.

По мнению зарубежных экспертов, сегодня особое значение приобретает расширение границы исследования, выходящих за рамки национальной экономики, и в этом плане особо важным моментом является то, что ученые обратили пристальное внимание на изучение характера экономики стран, вошедших в единое экономическое пространство, и их взаимодействия.

Наступает пора интеграции экономик, то есть сближение экономик и использование ресурсов друг друга.

В этом плане, Казахстан занимает выдающиеся позиции, он находится между крупным заказчиком – Китай, и крупными потребителями – Европа. Казахстан представляет собой транзитную зону и в связи с этим, возникает очень актуальный путь (проект Шелковый путь), но этот проект рассматривается как:

проект развития страны,

проект развития Казахстана,

проект развития России,

проект дальнейшего развития Европы,

проекта развития Китая.

Проведении согласованной политики имеет огромное практическое значение. Эти выводы, полученные на основе научного подхода свободного от конъюнктуры, должны способствовать принятию объективных решений.

 Исследования группы Ашимова показали размер и масштаб необходимой работы по интеграции национальных экономик. Их выявления позволяет определить более полные объемы параметров регулирования предстоящей и проводимой работы.

Рассмотрим модели:

Что будет, если страна развивается сама, как будто поставили стенку.

Что будет, если открыть стенки и все страны начнут влиять друг на друга.

Есть ли они начнут друг на друга влиять, что произойдет с отраслями, со структурами, с видами предприятий.

Изменится? Конечно. А как? В лучшую сторону и в худшую?

Тогда авторы предлагают теорию параметрического моделирования.

По мнению экспертов, казахстанским ученым удалось вычислить уникальную модель экономики, в которой были учтены все основные финансовые, социально-экономические показатели, а также ход развития экономики при вероятности природных катаклизмов.

Они создают модель устойчивости экономики. При каких условиях экономики будут устойчивы. А Казахстан при этом получить определенные результаты. Поэтому модель получается сложная, но и экономика сложная.

Для сложного процесса сложные модели.

Самое интересное, что эта модель не останавливаться на этом. Дальше авторы предлагают рекомендации.

В целом, казахстанские ученые выстроили универсальные расчёты по восьми направлениям, которые могут быть применены в практическом регулирование экономики любой страны.

Зарубежные эксперты считают, что данная фундаментальная работа является образцовом примером качественного прогнозирования, аналогов которой нет во всём мире.

Эта модель представляет набор уникальных инструментов, которые позволяют системно связать все структурные процессы в экономике (в своей экономике, в другой экономике, в третьей экономике, в четвертой экономике…) и дальше развиваться в соответствии с изменениями.

Изменения пойдут, модель уже есть, и она будет предсказывать, что, если начинается это изменение, значит, надо изменить эти показатели в экономике.

Такая хорошая системная связка и обратная связь на начальные результаты.

Одним словом, как полагают зарубежные ученые, представленные на соискание Государственной премии Республики Казахстан в области науки и техники «научный труд», в теории политического регулирования макроэкономических систем содержит многочисленные свидетельства эффективности ее применение на базе широкого спектра макроэкономических моделей.

Классики говорили: «Всякое начало трудно».

Вклад математического метода заключается в данной работе.

Пока у создателей теории параметрического регулирования макроэкономических систем не хватает средств, кадров и масштабного глубокого изучения.

Но необходимо, чтобы эта работа продолжалась. Именно, первоначальный аспект – это и есть вклад. Первопроходцы изучения вопросов сочетания двух аспектов: в области экономики в области математики.

 Думаю, эта работа займет соответствующее место и внесет определенную вклад в развития нашей экономики.

На самом деле, это очень сложный вопрос, вопрос теории и технологии выработки оптимальной макроэкономической политики, который должен волновать всех казахстанцев.

Здесь определяется политика будущего, какие отрасли, какие предприятия будут развиваться, как будет решаться вопрос безработицы и инфляции и многими другими вопросами.

Список используемой литературы:

1. «Крупный вклад ученых Казахстана в pазвитие макроэкономики» [http://economics.kazgazeta.kz/?p=5235]
2. Вадим Михайлович Соколинский, Маржанат Нурулаевна Исалова «Макроэкономическая политика в переходный период», - Ценить, 1994 – 158с.
3. Бродская Татьяна Григорьевна, Миропольский Дмитрий Юрьевич «Макроэкономика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения», "Издательский дом ""Питер""", 20 янв. 2014 г. – 368с.
4. Эндрю Абель «Макроэкономика», Издательский дом "Питер", 2008 – 762с.
5. «Казахстан: экономическая политика в период подавления инфляции и стабилизации производства : 1994-1998», Firma "Valeri", 1996 – 175с.