

**РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АВАНЕСЯН АВАГ ВАГРАМОВИЧ**

**ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЯ НАЛОГОВЫХ СТАВОК В РА**

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата экономических наук  
по специальности 08.00.03 «Финансы, бухгалтерский учет»

Научный руководитель:  
доктор экономических наук, профессор  
Сандоян Эдвард Мартинович

Ереван - 2017

Введение .....	1
ГЛАВА 1 Теоретические и практические основы политики налоговых ставок .....	5
1.1 Теоретические и эмпирические исследования проблемы выбора налоговых ставок .....	5
1.2 Микро и макроэкономические эффекты изменения налоговых ставок .....	23
Глава 2 Построение адаптированной модели общего экономического равновесия для оценки налоговых ставок в РА .....	34
2.1 Вычислительная модель общего экономического равновесия как основной инструмент оценки изменений налоговых ставок .....	34
2.2 Выбор структуры модели с учетом общепринятых теоретических постулатов и специфики экономики РА .....	37
2.3 Построение матрицы социальных счетов для Республики Армения .....	56
Глава 3 Современное состояние и развитие политики налоговых ставок в Республике Армения .....	70
3.1 Анализ влияния налоговой политики на состояние экономики .....	70
3.2 Апробация ВОЭР и выбор политики налоговых ставок в Республике Армения .....	93
Выводы и рекомендации .....	110
Список литературы .....	114
Приложение 1: Математическое определение модели ВОЭР для РА .....	122
Приложение 2: Структура налоговых поступлений по секторам РА: данные налоговой службы РА .....	130

## Введение

В свете современных тенденций изменения роли налоговых инструментов и структуры налоговых поступлений в мире изучение экономических последствий как с эмпирической, так и теоретической точек зрения имеет большое влияние на формирование политики налоговых ставок как развитых, так и развивающихся стран.

В нынешних условиях процветание и развитие экономической системы напрямую зависят от структуры налоговой системы, применяемой тем или иным государством. Зачастую именно тип налоговой системы является основным фактором, определяющим разницу между опережающим экономическим ростом и стагнацией. Изменяя базы и ставки налогообложения, государство постоянно балансирует между экономическим ростом и обеспечением уровня государственных расходов, необходимых для эффективного функционирования социума. Основные различия между налоговыми системами заключаются в роли того или иного инструмента налогообложения в доходах государства.

На протяжении последних десятилетий структура налоговых поступлений развитых стран претерпела существенные изменения в результате как эндогенных, так и экзогенных изменений. Наиболее распространенным видом трансформации является постепенный переход от прямых к косвенным методам налогообложения в развитых странах, однако в развивающихся странах отсутствует подобная ярко выраженная тенденция. В связи с этим, изучение специфики последствий изменений налоговых ставок представляет все больший интерес для исследователей, но, если в теоретической литературе существует некий консенсус касательно последствий предельных изменений ставок косвенных и прямых налогов, то эмпирические исследования приходят к диаметрально противоположным выводам. Большинство западных авторов сходятся во мнении, что теоретически косвенные налоги являются наиболее благоприятным методом генерирования государственных доходов, однако на практике ряд исследователей приходят к противоречащим выводам - вплоть до нулевого влияния налоговых ставок на долгосрочный экономический рост. Таким образом, можно заключить, что вопрос о последствиях изменений структуры налоговых поступлений посредством изменения налоговых ставок и с целью обеспечения максимально возможного экономического роста остается не до конца изученным.

Многочисленные исследования и публикации, посвященные проблеме выбора налоговых ставок в Армении, сфокусированы на общих тенденциях налоговой политики или же отдельных аспектах эффектов, вызванных изменениями в налоговых ставках. Несмотря на наличие достаточно глубоких аналитических работ и исследований налоговой системы

Республики Армения, в целом не было произведено комплексной оценки экономических последствий изменений налоговых ставок в Армении.

В текущих экономических условиях и при нынешних ограничениях неэффективная налоговая система является непозволительной роскошью для Армении, однако у государства отсутствуют инструменты, способные в полной мере оценить влияние изменений налоговых ставок на экономическую систему, что ставит под вопрос саму возможность проведения эффективной налоговой политики в целом.

Данная проблема нуждается в комплексном, специализированном исследовании.

**Цели и задачи исследования.** Целью исследования является развитие политики налоговых ставок и оценка последствий их изменений.

Достижение поставленной цели предопределило основные задачи исследования:

- Проанализировать основные инструменты налоговой политики государства и их влияние на экономическое развитие;
- Выявить экономическую модель наиболее применимую к условиям РА;
- Провести экономический анализ, необходимый для конструирования статистической базы модели;
- Произвести адаптацию выбранной модели к реалиям экономической системы Армении;
- На основе результатов произведенного анализа вывести наиболее эффективные ставки основных налоговых инструментов в РА;
- Разработать подход к развитию политики налоговых ставок, ориентированный на повышение экономического роста в условиях сложившейся экономической структуры.

**Объектом** исследования являются налоговые ставки в Республике Армения.

**Предметом** исследования является оценка влияния изменений налоговых ставок на факторы экономического роста в Республике Армения.

**Теоретические, методологические и информационные основы исследования.**

Методологической базой исследования послужили положения фундаментальной макроэкономической и микроэкономической теории, теорий экономического роста, поведенческой экономики, законодательные акты РА, постановления Правительства РА, публикации Всемирного Банка, МВФ, АБР, ООН и других передовых международных организаций. При написании работы использовались такие общенаучные методы исследования, как обзор и анализ научной литературы по тематике исследования, исторический анализ, статистический анализ, экономико-математическое моделирование и другие способы сбора и обработки информации. Информационной базой исследования являются информационные и статистические базы данных таких международных

организаций, как Всемирный банк, Международная организация по миграции, Организация объединенных наций, Организация экономического сотрудничества и развития, официальные данные Европейской статистической службы, Статистической службы стран СНГ, Национальной статистической службы Армении, база 1000 крупнейших налогоплательщиков при Комитете государственных доходов при Правительстве РА, а также экспертные оценки, полученные в результате консультаций со специалистами частного и государственного сектора.

Теоретической основой диссертационного исследования послужили труды отечественных и зарубежных экономистов в области изучения налоговой политики, проблем параметрической реформы налоговой системы, экономического развития, государственного регулирования и сформированных на их базе экономических моделей общего равновесия. Большое значение в теоретическом и практическом аспекте имели научные исследования и концепции, обобщающие принципы и механизмы работы экономических систем под влиянием внутренних и внешних экономических шоков. При проведении исследования и изложении материала были применены эмпирические, философские и общенаучные подходы и методы научного познания.

***Научная новизна диссертационного исследования:***

- Разработана и апробирована адаптированная экономико-математическая модель общего экономического равновесия для Республики Армения, позволяющая оценить влияние изменения налоговых ставок на состояние равновесия.
- Разработан межотраслевой баланс и предложена специализированная матрица социальных счетов (МСС) применительно к РА.
- Благодаря построению модуля бюджетной нейтральности, представляющего собой механизм оценки экономических последствий изменений структуры налоговых поступлений государственного бюджета, оценено влияние изменения ставок НДС и подоходного налога на государственные доходы и экономический рост.
- Разработан подход к развитию политики налоговых ставок, ориентированный на повышение экономического роста в условиях сложившейся экономической структуры.

**Теоретическая и практическая значимость работы:**

Методы исследования, примененные в данной работе, модель общего экономического равновесия, а также концепция, построенная на основе выводов анализа - может быть применена со стороны органов государственного регулирования для определения наиболее эффективной шкалы ставок налоговых инструментов, а также доли последних в доходной части бюджета Республики Армения. Более того, модель сама по себе может быть применена

для анализа параметрических изменений инструментов налоговой политики и произведения разносторонне взвешенных и информированных политических решений.

**Апробация и публикация результатов исследования:**

Результаты исследования использованы при разработке учебно-методических комплексов следующих дисциплин:

- «Макроэкономика», преподаваемой с 2015-2016 учебного года студентам бакалавриата РАУ по направлению подготовки «Экономика»,
- «Экономико-математические методы и модели», преподаваемой в 2015-2016 учебном году студентам бакалавриата РАУ по направлению подготовки «Экономика».
- «Государственные финансы», преподаваемой в 2015-2016 учебном году студентам бакалавриата РАУ по направлению подготовки «Экономика».

В процессе выполнения диссертационной работы ряд ее идей и подходов был апробирован в ходе годовой программы целевых мер по развитию торговли в рамках ЕАЭС Министерства международной экономической интеграции и реформ РА, в частности, на стадии разработки концепции согласованной налоговой политики были применены результаты симуляций на основе Матрицы Социальных Счетов.

Основные положения работы были апробированы на научной конференции «Интеллектуальный и научный потенциал XXI века», состоявшейся в Минске в 2017 году. Основные результаты и ряд положений диссертационной работы отражены в 7 научных публикациях в Армении и за рубежом.

**Структура диссертационной работы.** Работа состоит из введения, трех глав, выводов, рекомендаций, списка дальнейших работ, списка использованной литературы и двух приложений. Содержание исследования представлено на 132 страницах (без приложения), включает в себя 31 рисунок, 12 таблиц и 6 схем (диаграмм).

# ГЛАВА 1 Теоретические и практические основы политики налоговых ставок

## 1.1 Теоретические и эмпирические исследования проблемы выбора налоговых ставок

В течение длительного времени экономические исследования налогообложения развивались как практическая отрасль. Большое влияние в этом сыграли такие объективные и субъективные факторы, как война, стихийные бедствия и т.д. Однако постепенно работы философов и экономистов о налогах, их природе, возможностях использования, взаимосвязи со стадиями производства, обращения, перераспределения и потребления стали приобретать научный, систематизированный характер.

Начало систематизированного учения восходит к английскому экономисту Уильяму Петти. Главный его труд «Трактат о налогах и сборах», в котором он рассмотрел виды государственных расходов и раскрыл причины, приводящие к их увеличению. Интересными представляются его рассуждения о том, как ослабить недовольства налогоплательщиков. Он писал, что как бы не велик был налог, если он применим пропорционально ко всем, никто не потеряет из-за него какого-либо богатства.

До сегодняшнего дня не утратили своей актуальности высказывания У. Петти об акцизах, заключавшиеся в следующем:

- налог чрезвычайно легко платить тому, кто довольствуется предметами естественной необходимости;
- налог располагает к бережливости, что является естественным способом обогащения народа;
- никто не уплачивает дважды за одну и ту же вещь, поскольку ничто не может быть потреблено более одного раза;
- при таком способе обложения можно всегда иметь превосходные сведения о богатстве, росте, промысле и силе страны<sup>1</sup>

Большой вклад в развитие теории налогов внес шотландский экономист Адам Смит - основоположник классической политической экономии. Главная его заслуга заключается в том, что он выработал фундаментальные принципы налогообложения: равенства и справедливости, удобства, определенности и экономичности. Смит утверждал, что налоги являются основным признаком свободы.

---

<sup>1</sup> Pigou A. C. «Some Aspects of the Welfare State» // Diogenes, 1954, pp 1-11.

Перечисленные принципы налогообложения не утратили своего значения в современных условиях. Государство на каждом этапе своего развития с учетом экономического состояния конструирует налоговые системы, отбирая принципы, которые наиболее актуальны для конкретных экономических условий.

Весомый вклад в развитие теории налогов внес английский экономист Давид Рикардо, видный представитель классической политической экономии. Он считал негативной стороной налогообложения влияние последнего на процессы воспроизводства. В трудах Рикардо была предпринята попытка учета при обосновании взимания налогов и их взаимосвязи с ценами и доходами. Так, он считал, что всякий налог на всякий товар имеет тенденцию понижать норму прибыли производства. Рикардо показал взаимосвязь прямых и косвенных налогов, придерживался дифференцированного подхода к установлению налогов на различные товарные группы, полагая, что облагаться налогом должны, в первую очередь предметы роскоши, а не предметы первой необходимости<sup>2</sup>.

Серьезный вклад в развитие налоговой теории внес немецкий экономист Адольф Вагнер (1835-1917). Он рассмотрел многие ключевые проблемы теории налогов. Будучи сторонником прогрессивного налогообложения, он подчеркивал необходимость относительно плавной прогрессии. А. Вагнер развил учение о переложении налогов. В своих трудах он различал переложение налогов от предложения к спросу, а также переложение от спроса к предложению. Для того чтобы ни одна форма дохода не ускользала от налогообложения, он предлагал следующую систему налогов: налог на приобретение, налог на владение, налог на потребление — основными принципами были незаметность для плательщиков, легкость изъятия, возможность регулирования потребностей.

Теория налогов в трудах классиков марксизма не получила широкого и систематизированного развития, поскольку они считали, что с формированием коммунистического общества потребность в налогах отпадет. Тем не менее, в работах Карла Маркса дан анализ действовавшей налоговой системы и показано ее становление по мере развития государства. Так, Маркс отмечал, что налоги возникают с разделением общества на классы и появлением государства. Он считал, что в налогах воплощено экономически выраженное существование государства. В работах Фридриха Энгельса, посвященных вопросам торговли, рассматривались проблемы таможенных пошлин. В. И. Ленин много внимания уделял налогам, при этом серьезной критике подвергались косвенные налоги, оказывающие большое влияние на уровень жизни населения.

---

<sup>2</sup> Pigou A. C. «Some Aspects of the Welfare State» // Diogenes, 1954, pp 1-11.



Определенный вклад в развитие теории налогов внесли представители так называемой «маржиналистской школы». Маржинализм - один из методических принципов политической экономии, основанный на использовании предельных величин для исследования экономических процессов. Среди представителей этой школы можно назвать К. Менгера, Ф. Визера, И. Тюнена, А. Курно. Представители маржиналистской школы в исследованиях экономических процессов, помимо анализа вопросов стоимости, ценообразования большое внимание уделяли вопросам налогообложения. Маржиналистская школа свела основные экономические проблемы к обеспечению равновесия, соответственно, и налоги рассматривались как один из инструментов достижения этой цели. Исследования представителей этой школы привели к обоснованию принципа прогрессивности в налогообложении, а также необлагаемого минимума. Эта идея нашла широкое применение в налоговых системах всех экономически развитых стран<sup>3</sup>.

Свой вклад в развитие теории налогообложения внес шведский экономист Кнут Вексель. Он рассматривал налоги, прежде всего, как способ бесперебойного финансирования государственных расходов, и особо подчеркивал необходимость парламентского утверждения налогов, что усилило бы их справедливость в отношении всех категорий налогоплательщиков. К. Вексель считал, что средства налогоплательщиков, изъятые в виде налога, должны им возвращаться в форме различных государственных услуг. Он был противником налогов на расходы, сокращавших потребление, и полагал, что система косвенных налогов позволит относительно богатым уклоняться от налогов. К. Вексель подчеркивал, что завышенные налоги должны платить те, кто имеет наибольшие доходы.

Идеи Векселя поддержал и развил шведский экономист Эрик Линдаль. Он рассматривал налоги как своего рода цену за предоставляемые государством услуги. Исходя из положения о том, что налогоплательщики имеют разный уровень благосостояния, Э. Линдаль делал вывод, что разные ставки налогов обеспечивают равновесие в обществе. Таким образом, Линдаль последовательно отстаивал идею прогрессивного налогообложения.

Английский экономист Артур Сесил Пигу считал, что взимаемые налоги должны быть одинаковыми для налогоплательщиков, проживающих в равных условиях. Он видел необходимость в совершенствовании подоходного налогообложения. В частности, Пигу отмечал, что подоходный налог является дискриминационным по отношению к сбережениям. Он обосновал так называемый «всеобщий налог» на расходы в целях стимулирования сбережений. Фундаментально были освещены вопросы установления и

---

<sup>3</sup> Barro R. J., Sala-I-Martin X. «Convergence» // Economic Growth, New York: McGraw Hill, 1995, 30p.

систематизации налоговых льгот при обосновании подоходного налога. Пигу сделал важный вывод о том, что налог на трудовые доходы должен стимулировать трудовую активность<sup>4</sup>.

Выдающийся вклад в развитие теории налогов внес английский экономист Джон Мейнард Кейнс. Он уделял много внимания налоговому регулированию, подчеркивая, что налоговая политика может оказывать мощное воздействие на экономический рост, повышение занятости населения, стимулирование склонности к потреблению и т.д. Дж. Кейнс считал, что полезно при помощи налогов изъятие доходов, помещенных в сбережения, финансирование за их счет текущих государственных расходов, а самое главное - инвестиций. «Рассматривая роль налогов в регулировании экономики, Кейнс обращал внимание на положительную роль относительно высоких налогов, мотивируя это тем, что снижение ставок налогов сопровождается уменьшением доходов бюджета и экономической неустойчивостью государства»<sup>5</sup>.

Ярким приверженцем кейнсианства был нобелевский лауреат Пол Самуэльсон. Налоги, налоговую политику П. Самуэльсон рассматривал как важные инструменты в регулировании экономики и считал, что при помощи налогов стимулируются макроэкономический рост и стабильность, снижается уровень безработицы и инфляции, поощряется экономический рост. «Анализируя роль налогово-бюджетной политики в регулировании экономики, Самуэльсон указал на противоречивые процессы, которые необходимо учитывать при построении налоговой системы»<sup>6</sup>.

Во второй половине XX века большую популярность приобрела «теория предложения», в которой серьезное внимание уделялось формированию методов воздействия налогов на уровень инвестиций, предложения труда и сбережений посредством снижения налоговых ставок.

Наиболее известным представителем этой научной школы стал американский экономист Артур Лаффер. В результате изучения вопросов налогообложения он пришел к выводу, что существует зависимость между ставками налогов, доходами бюджета и налоговой базой. На основе эмпирических исследований выбранных показателей (на примере США) он пришел к выводу о том, что налогообложение достигло критического уровня, при котором налоги стали препятствовать экономическому росту. «Налоговые реформы в США конца 70-х - начала 80-х гг. XX века во многом были проведены на основе

---

<sup>4</sup> Raj C., Looney A., Kroft K. «Salience and Taxation: Theory and Evidence» // National Bureau of Economic Research Inc., NBER Working Papers: No. 13330., 2007, pp 10-15

<sup>5</sup> Finkelstein A. «E-Z Tax: Tax Salience and Tax Rates» // National Bureau of Economic Research Inc., NBER Working Papers: No. 12924, 2007, 43p.

<sup>6</sup> Kerschbamer R., Kirchsteiger G. «Theoretically robust but empirically invalid? An experimental investigation into tax equivalence» // Economic Theory N16, 2000, pp719-734.

концептуальных выводов А. Лаффера, ставки налогов были резко снизили в надежде на то, что возросшая деловая активность и интенсивность труда компенсируют потери налоговых доходов. Однако не был зафиксирован весомый рост доли личных сбережений, напротив, федеральные налоговые доходы сократились, вследствие чего федеральный бюджет, сбалансированный в 1979 году, характеризовался беспрецедентным дефицитом в 200 млрд. долл»<sup>7</sup>.

Таким образом, предсказания сторонников теории экономики предложения о том, что интенсивность труда и уровень сбережений резко возрастают после снижения предельной налоговой ставки, оказались не вполне корректными. Тем не менее, очевидно, что установление налогов выше максимально допустимой ставки нанесло бы еще больший ущерб экономике. Подчеркнем, что достаточно трудно определить предельную ставку какого-либо налога, для этого необходимы эмпирические расчеты с учетом конкретных экономических условий страны.

Американский экономист Милтон Фридмен стал одним из противником кейнсианства. Он считал, что свобода предпринимательства, стихийный механизм рынка могут способствовать нормальному процессу воспроизводства без широкого государственного вмешательства в экономику. По его мнению, неравномерный прирост денег в обращении, вызванный фискальной политикой, приводит к общей экономической неустойчивости. В области налогообложения основное его предложение сводилось к снижению налогов, при этом он имел в виду, что уменьшение налоговой ставки способствует повышению деловой активности, росту инвестиций, занятости, снижению инфляции и, в конечном счете экономическому росту и сглаживанию социальных противоречий<sup>8</sup>.

Джозеф Стиглиц также уделял большое внимание проблемам налогообложения: налоговому бремени, оптимальному налогообложению, налогообложению капитала, налоговым реформам. Он выделил пять принципов налоговой системы: «экономическая эффективность (налоговая система не должна входить в противоречие с эффективным распределением ресурсов); административная простота (административная система должна быть простой и относительно недорогой в применении); политическая ответственность (налоговая система должна быть построена таким образом, чтобы убедить людей в том, что они платят налоги, дабы политическая система была в состоянии более точно отражать их предпочтения); справедливость (налоговая система должна быть справедливой в

---

<sup>7</sup> Klump R., McAdam P., Willman A., «Factor Substitution and Factor Augmenting Technical Progress in the US: A Normalized Supply-Side System Approach» // Review of Economics and Statistics, The MIT Press, 2007, pp 17-19.

<sup>8</sup> Friedman M., «Capitalism and Freedom» // The University of Chicago Press, Chicago 60637; The University of Chicago Press, Ltd., London; 1982, 228p.

соответствующем подходе к отдельным индивидам); гибкость (налоговая система должна быть в состоянии быстро реагировать на изменяющиеся экономические условия)»<sup>9</sup>. Достаточно много внимания уделял Дж. Стиглиц проблемам оптимального налогообложения. Он подчеркивал, что оптимальная структура налогов - та, которая максимизирует общественное благосостояние.

Однако основоположниками общепринятой теории оптимальной налоговой системы являются Рамзи и Миррлис, определившие оптимальную налоговую систему как максимизирующую благосостояние общества при заданных ограничениях.

Как было указано выше, выявление оптимального соотношения прямых и косвенных налогов в доходах гос.-бюджета является одним из камней преткновения для экономистов на протяжении десятилетий. Проблематика выявления преимуществ и недостатков вышеуказанных видов налогообложения переросла из чисто экономической теории в политико-социальный вопрос. Как будет указано ниже, соотношение прямых и косвенных налогов постепенно изменяется в пользу первых, однако, если на практике все больше государств переходят к более косвенно-интенсивным системам налогообложения, то академические дебаты касательно преимуществ и недостатков таких систем не утихают и по сей день.

Несмотря на то, что основоположниками налоговой оптимизации как сферы экономической науки, являются Миррлис и Рамзи, наиболее всеобъемлющее определение косвенных и прямых налогов было выведено лишь 50 лет спустя, в работах А. Аткинсона. Так, согласно Аткинсону, прямые налоги находятся в зависимости от характеристик налогоплательщика, тогда как косвенные не зависят от продавца и покупателя. Конечно, данное определение не дает определения всех налоговых инструментов, например, налоги на имущество не подпадают ни под одно из этих определений (т.к. попадают под класс промежуточных или переходных налогов).

Как уже упоминалось выше, выбор между косвенно-центричной и прямо-центричной налоговыми системами является объектом интенсивных дебатов как в академических, так и в политических кругах разных стран. Проблема выбора между данными системами является ключевой в теории налоговой оптимизации, так как такой выбор может напрямую повлиять на способность государства генерировать налоговые поступления и обеспечивать функцию выравнивания доходов. Ранние попытки макроэкономического анализа в основном приводят косвенное налогообложение в качестве наиболее предпочтительной формы налоговой

---

<sup>9</sup> Atkinson A. B., Stiglitz J. E. «The design of tax structure: direct versus indirect taxation» // Journal of Public Economics, N6, 1976, pp 55-75.

системы. К сторонникам данной теории относятся Даймон, Мирлис и Рэмси, однако встречаются и проponentы прямого налогообложения в лице таких экономистов, как Хикс. Поворотным моментом в теории оптимизации налоговой системы послужила работа Дж. Стиглица и А. Аткинсона «The Design of Tax Structure: Direct versus Indirect Taxation», в которой авторы впервые рассматривают два вида налогов с точки зрения экономического роста и выравнивания доходов, и приходят к заключению, что косвенная налоговая система просто не нужна. Однако они приходят к данному выводу при условии, что «отличия индивидов состоят лишь в способности последних генерировать доходы а трудовая функция полезности неотделима от функции полезности стандартных товаров»<sup>10</sup>. Данный результат является спорным хотя бы из-за исходных предположений, однако именно после публикации вышеупомянутой работы начались активные дебаты по данной теме, результатом чего стал свод теоретических изысканий обосновывающих целесообразность сосуществования прямых и косвенных налоговых инструментов. Все же Кеннет Джуд приходит к заключению, что «теоретические изыскания по сей день не способны в полном объеме объяснить основные принципы сосуществования данных систем. Однако работу, проделанную экономистами последних лет сложно переоценить»<sup>11</sup>.

Как уже упоминалось выше, работа Аткинсона и Стиглица задала вектор развития теории оптимизации налогов последующего десятилетия, однако даже сами авторы указывали скорее на ценность работы в качестве теоретического примера, который, увы, сложно применить на практике. Действительно, ряд последующих экономистов, изменяя прямые и косвенные предположения Аткинсона-Стиглица, указывали на целесообразность применения косвенных налогов.

Так, Ангус указывает на важность косвенного налогообложения как «блокиратора поведенческой модели уклонения от налогов»<sup>12</sup>. Кремер и Гахрави, в свою очередь, указывают на фактор неизвестности как «основу применения косвенного налогообложения». Согласно авторам, если индивид не способен предсказать свои доходы, то максимизация полезности достигается при переносе части налогов с доходов на потребление при предсказуемом уровне цен»<sup>13</sup>. Кремер, Саез и Балестрино указывают, что при «наличии невыявленных различий в способностях индивидов косвенные налоги необходимы для

---

<sup>10</sup> Atkinson A. B., Stiglitz J. E. «The design of tax structure: direct versus indirect taxation» // Journal of Public Economics, N6, 1976, pp 55-75.

<sup>11</sup> Judd K., «Redistributive Taxation in a Simple Perfect Foresight Model» // Journal of Public Economics, N28, 1985, pp 59-83.

<sup>12</sup> Deaton A. «Optimal Uniform Commodity Taxes» // Economics Letters N2, 1979, pp. 357-361.

<sup>13</sup> Cremer H., Gahvari F. «On Optimal Taxation of Housing» // Journal of Urban Economics, N43, 1998, pp 315-335.

оптимизации налоговой системы»<sup>14</sup>. Наконец, Дахлби указывает на «прозрачность - как основную причину применения косвенных налогов в тандеме с прямыми налогами»<sup>15</sup>.

В международной экономической литературе наиболее часто встречается подход, при котором социальному планировщику приписывается утилитарная роль: т.е. благосостояние общества является суммой благосостояния индивидов входящих в данное общество. Существуют два основных подхода касательно вида функции общественного благосостояния:

- Нелинейный подход: при котором благосостояние генерируется, кроме всего прочего, выравниванием доходов и/или полезности.
- Линейный подход: при котором благосостояние генерируется исключительно за счет наращивание среднего уровня доходов и/или полезности.

Для цели данной диссертации мы избрали линейный подход при подсчете общественного благосостояния, так как нелинейный подход поднимает множество дополнительных вопросов (таких, как методология подсчета роли фискальной политики при перераспределении «полезности») и дает мало аналитических возможностей по сравнению с последними. К тому же, перераспределение благосостояния и полезности по секторам, домохозяйствам или каким-либо другим экономическим игрокам является процессом, требующим высокоэффективных институтов, которые отсутствуют в развивающихся странах.

Заметим, что линейный подход наиболее распространен в экономической литературе. Более того, зачастую встречаются работы, в которых исследователь предполагает, что экономика «населена» идентичными индивидами<sup>16</sup>. Потому задача по оптимизации налоговой системы сводится к построению такой налоговой системы, которая максимизирует полезность (благосостояние) репрезентативного среднего потребителя, основываясь на предположениях о реакции последнего на изменения в налоговых параметрах.

Согласно Франку Рамзи, определение наиболее оптимальной функции налоговой системы является лишь первым этапом в построении последней, вторым же этапом является

---

<sup>14</sup> Saez E. «Optimal Income Transfer Programs: Intensive Versus Extensive Labor Supply Responses» // Quarterly Journal of Economics N117, 2002, pp 1039-1073.; Cremer H., Pestieau P., Rochet J.-C. «Direct versus indirect taxation: The design of the tax structure revisited» // International Economic Review N42, 2001, pp 781-799.

<sup>15</sup> Dahlby B. «The Marginal Cost of Public Funds: Theory and Applications» // MIT Press, Cambridge Mass., 2008, pp 20-22

<sup>16</sup> Alesina A., Ichino A., Karabarbounis L. "Gender-based Taxation and the Division of Household Chores," OECD Working Paper, 2008, 38p; Atkinson A. B., Stiglitz J. E. «The design of tax structure: direct versus indirect taxation» // Journal of Public Economics, N6, 1976, pp 55-75.; Barro R. J. «Are Government Bonds Net Wealth?» // The Journal of Political Economy, N82, 1974, pp. 1095-1117.

выведение основных ограничителей и требований к налоговой системе. Так, Рэмзи приводит пример генерации дополнительных налоговых поступлений за счет введения налога на потребление определенных товаров и услуг<sup>17</sup>. Далее он показывает, что такие налоги должны быть введены в обратной пропорции к эластичности данных товара или услуги. Система Рэмзи обеспечивает налогообложение факторов производства, товаров и услуг с наименьшей эластичностью. Работы Рэмзи заложили основу оптимизации налоговой системы, однако в дальнейшей литературе такой подход подвергался резкой критике, так как «превращает оптимизацию налоговой системы в невероятно простой процесс максимизации полезности путем применения лишь одного налогового инструмента: единовременной равной выплаты налоговых обязательств, таким образом максимизируя благосостояние общества и обеспечивая выполнение условий, однако, как показывает мировая практика, таких налоговых систем просто не существует»<sup>18</sup>. Основной причиной редкого использования такого вида налоговой системы является тот факт, что применение последней в равной степени обременяет как богатые, так и бедные слои населения, при этом эффективная ставка относительно доходов последних оказывается значительно выше.

По этой причине при проектировке налоговой системы все же необходимо учитывать гетероскедантность присутствующей платежеспособности налогоплательщиков. К сожалению, государство не способно полностью оценить платежеспособность каждого налогоплательщика в отдельности, и посему попытки моделирования нелинейной налоговой системы подвержены тем же недостаткам, что и линейный подход.

Вторая волна оптимизации была запущена работами Д. Мирлиса<sup>19</sup>, который предложил методику по формализации проблемы планировщика, связанной с гетероскедантностью платежеспособности. Джеймс Мирлис предложил оценивать платежеспособность налогоплательщиков с использованием доходов последних в качестве «прокси». Заметим, что доходы, согласно общепринятой экономической теории, зависят от возможностей и «старания» индивида, но поскольку государство не способно оценить влияние данных переменных на доход в отдельности, то использование доходов в качестве прокси платежеспособности вполне обосновано. Методология Мирлиса стала основополагающей в теории оптимизации налоговых ставок и налоговой системы в целом.

Согласно методологии Мирлиса, налоговая проблематика, описанная выше, переходит в разряд теории игр с неполноценной информацией с планировщиком и

---

<sup>17</sup> Ramsey F. «A Contribution to the Theory of Taxation» // *Economic Journal*, N37, 1927, pp 47-61.

<sup>18</sup> Mankiw G., Weizierl M. «The Optimal Taxation of Height: A Case Study of Utilitarian Income Redistribution» // *American Economic Journal: Economic Policy*, 2008, 23p.

<sup>19</sup> Mirrlees J. «An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation» // *The Review of Economic Studies*, Vol. 38, No. 2, 1971, pp. 175-208.

налогоплательщиками в качестве основных игроков. Суть игры заключается в том, что «планировщик «хочет» обложить наиболее высоким налогом индивидов с наиболее высокими возможностями, одновременно минимизируя возможности последних «выдать» себя за индивидов с меньшими возможностями»<sup>20</sup>. В современной теории «Мирлисовский» анализ основывается на принципе «откровения». Согласно принципу, результат «игры» основывается на предположении о раскрытии индивидами своих возможностей в ответ на примененные планировщиком меры и стимулы. Иными словами, планировщик должен удостовериться в том, что налоговая система имеет достаточно стимулов для индивидов с высокими уровнями возможностей, чтобы последние продолжали производить балага на том же уровне, несмотря на «желание» планировщика повысить налоговое бремя последних. С одной стороны, методология Мирлиса позволяет произвести анализ практически всех комбинаций налоговых инструментов и стимулов, однако такой подход в разы усложняет анализ, предшествующий принятию решений в сфере налоговой политики. Однако данный метод продолжил развиваться в трудах таких выдающихся экономистов, как Туомала, Салани и Каплов.

Анализ трудов Мирлиса, Рэмзи, Салани, Каплова, а также ряда других экономистов и целевых рабочих групп, показал, что в международной экономической теории и практике встречаются 8 основных предположений и выводов наиболее часто встречающихся в литературе, касающейся оптимизации налоговой системы. Последние были обобщены Грегори Менкью<sup>21</sup>:

- I. Предельные налоговые ставки в налоговой шкале зависят от распределения возможностей в экономике.
- II. Оптимальная предельная налоговая шкала может снижаться при высоких уровнях доходов.
- III. Единая налоговая ставка с встроенным единовременным трансфертом является наиболее оптимальной версией налогообложения.
- IV. Оптимальный уровень перераспределения напрямую зависит от уровня неравенства доходов.
- V. Налоги должны зависеть от индивидуальных характеристик и доходов индивидов.
- VI. Лишь конечный продукт должен облагаться налогами, и в идеале ставка последних должна быть единой по всем продуктам.

---

<sup>20</sup> Mirrlees J. «An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation» // The Review of Economic Studies, Vol. 38, No. 2, 1971, pp. 175-208.

<sup>21</sup> Mankiw G. «The Savers-Spenders Theory Of Fiscal Policy» // American Economic Review N90, 2000, pp. 120-125.



VII. Доход с капитала не должен облагаться налогами.

### **Предельные налоговые ставки в налоговой шкале зависят от распределения возможностей в экономике**

В центре внимания экономической теоретико-практической литературы конца XX-го и начала XXI-го веков находится влияние шкалы предельных налоговых ставок на доходы населения, в частности, доходы, получаемые в качестве компенсации за проделанную работу (т.е. влияние налогов на рабочую силу). В Мирлисовском анализе предельные налоговые ставки являются основным параметром балансировки перераспределения доходов (или другими словами: равенством) и эффективностью. М. Голосов приводит пример резкого повышения предельных налоговых ставок подоходного налога. Повышение предельной ставки имеет издержки эффективности, так как влияет на тех работников, которые повышают свои доходы за счет дополнительных временных затрат. Однако индивиды, уже имеющие высокие доходы, не будут работать меньше, поскольку для них увеличится лишь налоговая ставка, в то время как предельная налоговая ставка останется неизменной. С другой стороны, налог имеет прямые перераспределительные свойства, и потому увеличивает «равенство». Голосов определяет наиболее оптимальное изменение предельной шкалы, как «то изменение, которое действует на максимально возможное количество налоговых ставок в экономике, одновременно изменяя как можно меньшее количество предельных ставок»<sup>22</sup>.

Г. Менкью указывает на тот факт, что «данное теоретическое утверждение слишком общее чтобы определить его применение в международной практике»<sup>23</sup>. Однако для Республики Армения, в целом, и для модели, описанной ниже, необходимо учесть, что последняя не рассматривает предельные ставки в экономике, а, скорее, рассматривает эффективную налоговую ставку в случае изменения ставок, указанных в законодательных актах как экзогенную переменную.

### **Оптимальная предельная налоговая шкала может снижаться при высоким уровнях доходов**

Изначально данную теоретическую концепцию описал Мирлис. Согласно ему, «наиболее оптимальной является нулевая предельная ставка для лиц, находящихся на

---

<sup>22</sup> Golosov M., Tsyvinski A., Werning I. «New Dynamic Public Finance: A User's Guide» // NBER Macroannual 2006, 73p.

<sup>23</sup> Mankiw G. «The Savers-Spenders Theory Of Fiscal Policy» // American Economic Review N90, 2000, pp. 120-125.

верхушке пирамиды доходов, так как индивид, находящийся в такой позиции, подпадает под крайне высокие ставки налога, подпадает под негативный эффект и отказывается вкладывать больше раб-часов, посему установление нулевой предельной ставки привело бы к нейтрализации негативного эффекта при сохранении государственных доходов»<sup>24</sup>.

Данное предположение было названо «ложным» и «противоречивым» в работах Туомала, и в дальнейшем было описано как не имеющее практического применения. Более того, Саез ставит под вопрос само теоретическое существование топ-индивида, описанного Мирлисом, и указывает на намного более значимое с теоретической и практической точки зрения предположение о неограниченном пространстве значений доходов индивидов. Действительно без топ-индивида логика и интуиция Мирлиса перестают работать.

Сравнение модели Мирлиса и Саеза-Даймонда<sup>25</sup> дает диаметрально противоположные результаты. Так, Мирлис утверждает, что наиболее эффективным будет снижение предельных ставок для лиц с высокими доходами, тогда как Саез утверждает, что предельные ставки должны быть в регионе от 50% до 80%, если не выше. В данном случае, анализ чувствительности, произведенный Менкью, указывает на то, что разница в результатах на 79% объясняется функцией распределения возможностей среди населения<sup>26</sup>. Так, Мирлис выбрал лог-функцию, тогда как Саез – Парето-распределение. Выведение функции распределения возможностей достаточно сложная задача, однако даже при условии выведения последней остается множество нерешенных вопросов. Так, Дахан и Стравчинский утверждают что «при определенных формах функции полезности (например, выпуклая функция полезности) предельные ставки должны снижаться даже при Парето-распределении»<sup>27</sup>. В более поздних работах Садмо, Джудд и Су, Каплов и Веинzierл исследуют влияние прочих факторов – таких, как предпочтения к потреблению и отдыху, как основных драйверов гетероскедантности доходов. Заметим, что именно данные предположения легли в основу модели, приведенной в данной работе. Однако существует и третий подход, а именно: подход эластичностей Филдштейна, который определил высокую эластичность налогооблагаемых доходов (индивидов с высокими доходами) и предельных ставок налога. Грубер и Саез также подсчитали эластичность и, несмотря на несколько

---

<sup>24</sup> Mirrlees J. «An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation» // The Review of Economic Studies, Vol. 38, No. 2, 1971, pp. 175-208.

<sup>25</sup> Saez E. «The Desirability of Commodity Taxation under Non-linear Income Taxation and Heterogeneous Tastes» // Journal of Public Economics N83, pp. 217-230.

<sup>26</sup> Mankiw G., Weinzierl M., Yagan D., «Optimal Taxation in Theory and Practice» // NBER Working Paper No. 15071, 2009, 35p.

<sup>27</sup> Dahan M., Strawczynski M. «Optimal income taxation: An example with a U-shaped pattern of optimal marginal tax rates: Comment» // American Economic Review N90, 2000, pp. 681-686

меньшие значения последней, пришли к заключению о том, что эластичность растет пропорционально доходам.

Менкью, в свою очередь, указывает на тот факт, что страны ОЕЦД в предкризисный период постепенно снижали предельные ставки для индивидов с высокими доходами, так в период с 1983 по 2008 гг. предельные ставки снизились с 80% до 60%. Снижение произошло за счет подоходного налога, при этом налоги на заработную плату остались неизменными. Однако финансовый кризис остановил данный тренд, так как «правительства переориентировались с экономического роста и оптимизации на выравнивание доходов и финансирование «сеток безопасности» для более или менее богатых слоев населения»<sup>28</sup>.

### **Единая налоговая ставка с встроеным единовременным трансфертом является наиболее оптимальной версией налогообложения**

Данное утверждение впервые было представлено Мирлисом, и позже Аткинсоном, в 70-х годах XX века. Однако на протяжении последних 40 лет данное утверждение не раз подвергалось жесткой критике, так Саез в 2001 году указал на возрастающие ставки (начиная с уровня около 50,000 долларов) как наиболее оптимальный метод налогообложения доходов. Как и в случае с предыдущим утверждением, данное теоретическое предположение сталкивается с проблемой распределения возможностей среди экономических агентов. В моделях Туоламы и Саеза, соответственно, с функциями лог и лог-Парето-распределения, налоговая шкала имеет практически плоский вид, т.е. разница между максимальной и минимальной ставками налога крайне мала. Заметим, что аналогичный результат получается у Менкью, Албанеси и Робинсона.

### **Оптимальный уровень перераспределения напрямую зависит от уровня неравенства доходов.**

Опять же, основоположником утверждения является Мирлис, в работах которого неоднократно встречается утверждение о том, что «чем больше неравенство в возможностях, тем выше перераспределяющая роль налоговой системы»<sup>29</sup>. Более того, в предельном случае Мирлис утверждает, что в максимально неравном обществе работать будет лишь один индивид, а все остальные лишь получать трансферты перераспределения. Потому, Мирлис приходит к заключению, что чем больше неравенства в обществе, тем выше налоговые

---

<sup>28</sup> Mankiw G., Weinzierl M., Yagan D. «Optimal Taxation in Theory and Practice» // NBER Working Paper No. 15071, 2009, 35p.

<sup>29</sup> Mirrlees J. «An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation» // The Review of Economic Studies, Vol. 38, No. 2, 1971, pp. 175-208.

ставки. Менкью на примере США показывает, что, действительно, существует корреляция между дисперсией доходов и ролью гос. трансфертов в экономике<sup>30</sup>.

### **Налоги должны зависеть от индивидуальных характеристик и доходов индивидов**

Впервые данный подход применил Акерлоф в 1978 году. Согласно Акерлофу, «дискриминация фискальной политики в зависимости от факторов, не являющихся доходами населения, или «тэгинг» повышает эффективность государственной политики перераспределения»<sup>31</sup>. В качестве примеров такой политики Акерлоф приводит ряд государственных трансфертов – таких, как пенсии (дискриминация по возрасту), пособия по материнству (гендерная дискриминация) и т.д. Однако для того, чтобы «тэгинг» был эффективным для государства, необходимо обеспечить, чтобы индивиды с высокими доходами и возможностями не имели стимулов симулировать принадлежность к таргетируемой группе. Это достигается в основном путем полного исключения такой возможности, где это возможно, и повышением временных издержек, связанных с получением свидетельства о принадлежности к такой группе. При этом «тэгинг» имеет свойство постепенного усложнения, потому даже система, предполагающая изначально низкие издержки, может со временем перерасти в достаточно затратный инструмент из-за увеличения структурной сложности групп. С другой стороны, грамотно настроенная система тэгов может повысить эффективность перераспределения в разы, как это показали в своей работе Алесина, Ичино и Карабарбунис<sup>32</sup>, а также Менкью и Вензриела<sup>33</sup>. Заметим, что если последние рассмотрели таргетирование по возрасту, то первые по росту - в обоих случаях результаты были выше, чем при обыкновенном таргетировании доходов. Более того, если Акерлоф использовал «тэги» в качестве инструмента по снижению бедности, то в современной теории последние используются скорее для определения скрытых возможностей и эластичности.

### **Лишь конечный продукт должен облагаться налогами, и в идеале ставка последних должна быть единой по всем продуктам**

Из вышеприведенных принципов становится ясно, что налогообложение рабочей силы является достаточно спорным вопросом, и в случае с налогообложением товаров и услуг основой теоретических изысканий послужили лишь 2 основных правила, а именно:

---

<sup>30</sup> Mankiw G., Weinzierl M., Yagan D. «Optimal Taxation in Theory and Practice» // NBER Working Paper No. 15071, 2009, 35p.

<sup>31</sup> George A. «The Economics of 'Tagging' as Applied to the Optimal Income Tax, Welfare Programs, and Manpower Planning» // American Economic Review, 1978, p.68

<sup>32</sup> Alesina A., Ichino A., Karabarbounis L. «Gender-based Taxation and the Division of Household Chores» // Working Paper, 2008, 40p.

<sup>33</sup> Mankiw G., Weinzierl M. «The Optimal Taxation of Height: A Case Study of Utilitarian Income Redistribution» // American Economic Journal: Economic Policy, 2008, 23p.

правило Даймонда-Милриса о том, что налоги на промежуточное потребление должны в идеале быть равны нулю, и правило Аткинсона-Стиглица о том, что оптимальные налоги равны для всех товаров и услуг конечного потребления. Исключением из правила являются товары, создающие экстерналии в экономической системе или так называемые «товары Пигу».

Вышеупомянутые правила были оспорены в ряде трудов таких экономистов, как Каплов<sup>34</sup>, Найто<sup>35</sup> и Саез<sup>36</sup>: согласно последним, дифференцированный подход к конечному потреблению все же может быть применен, если потребляемый товар или услуга являются компонентами «отдыха», если они каким-либо образом влияют на заработную плату или если их эластичность коррелирует с возможностями потребителей.

Согласно правилу Даймонда-Милриса, государство заинтересовано в производстве конечного продукта наиболее оптимальным способом - вне зависимости от аллокации товаров промежуточного потребления. Данное правило так же относится к обложению налогом прибыли корпораций, так как определяет последние как налогообложение капитала, который, в свою очередь, определяется как разновидность промежуточного потребления. Заметим, что обложение налогами физического и человеческого капитала также не приветствуется в рамках правила, т. к. является промежуточным потреблением, направленным на будущее производство.

Потому можно заключить, что правило Даймонда Мирлиса задает ограничения на товары, которые можно облагать налогами. Правило же Аткинсона-Стиглица задает рамки дизайна налогообложения конечного потребления. Так, Аткинсон и Стиглиц утверждают, что «при отсутствии корреляции между предпочтениями и возможностями потребителей наиболее оптимальным является применение единой ставки налога к конечному потреблению товаров и услуг»<sup>37</sup>. Такой результат основывается на невозможности оценить возможности индивидов в отдельности, потому применение подхода, генерирующего минимальные экстерналии, является наиболее оптимальным. Менкью, продолжая работу Аткинсона и Стиглица, указывает на рост роли НДС в государственных доходах стран ОЕЦД, однако он также указывает на тот факт, что в большинстве стран правило Аткинсона-Стиглица не соблюдается, действительно, даже на примере Армении: исключением из

---

<sup>34</sup> Kaplow L. «The Theory of Taxation and Public Economics» // Princeton University Press, 2008, 11p.

<sup>35</sup> Hisahiro N. «Re-examination of uniform commodity taxes under a non-linear income tax system and its implication for productive efficiency» // Journal of Public Economics 71, 1999, pp. 165-188.

<sup>36</sup> Saez E. «Optimal Income Transfer Programs: Intensive Versus Extensive Labor Supply Responses» // Quarterly Journal of Economics, 2008, 35p.

<sup>37</sup> Atkinson A., Stiglitz J. «The Design of Tax Structure: Direct Versus Indirect Taxation» // Journal of Public Economics N6, 1976, pp. 55-75.

правила является сельское хозяйство. Такие экстерналии, согласно Менкью, сильно снижают эффективность налоговой системы в целом<sup>38</sup>.

### **Капитал не должен облагаться налогами**

Два наиболее часто встречающихся подхода к выведению данного правила налогообложения доходов с капитала были выведены Даймондом-Мирлисом и Аткинсоном-Стиглицем. Первые утверждали, что доход с капитала не подлежит налогообложению, так как капитал является частью промежуточного потребления, направленного на будущее производство, тогда как Аткинсон утверждал, что налог на доходы с капитала является скорее налогом на будущее, но не текущее потребление. Заметим, что вышеуказанные обоснования базируются на правиле равного налогообложения товаров конечного потребления. Существует так же и третий подход к обоснованию данного правила. Так, Чамлей и Джудд в своих работах обосновали, что «в краткосрочном периоде налогообложение капитала наиболее оптимально, так как облагает налогом «старый» капитал, таким образом подталкивая экономических агентов к вложениям в «новый» капитал»<sup>39</sup>. Однако в долгосрочном периоде нулевое обложение капитала является более оптимальным. Это происходит потому, что Чамлей и Джудд основывались в своих работах на предположение Рамсея о том, что в долгосрочном периоде сбережения домохозяйств сверхэластичны, поэтому обложение доходов с капитала приводит к резкому снижению привлекательности будущего потребления. В дальнейшем Менкью обосновывает данное поведение на микроэкономическом уровне. Заметим, что данное правило было оспорено Конесой, Китао и Крюгером: последние, используя модель Рамсея, пришли к выводу о том, что «в случае, когда домохозяйства имеют ограниченный горизонт планирования, обложение доходов с капитала налогами не создает негативных экстерналий»<sup>40</sup> в то время, как Айягари рассмотрел сбережения с точки зрения экономики Японии «когда население генерирует сбережения с целью снижения возможных потерь в результате стихийных бедствий, происходит перенакопление капитала и поэтому обложение доходов с капитала налогами производит позитивный эффект»<sup>41</sup>.

### **Налоговые инструменты в эмпирических исследованиях**

---

<sup>38</sup> Mankiw G., Weinzierl M. «The Optimal Taxation of Height: A Case Study of Utilitarian Income Redistribution» // American Economic Journal: Economic Policy, 2008, 23p.

<sup>39</sup> Judd K. «Redistributive Taxation in a Simple Perfect Foresight Model» // Journal of Public Economics N28, 1985, pp. 59-83.

<sup>40</sup> Conesa J. C., Kitao S., Krueger D. «Taxing Capital? Not a Bad Idea after All!» // American Economic Review, 2009, pp. 25-48.

<sup>41</sup> Aiyag S. R. «Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving» // Quarterly Journal of Economics, 1994, pp. 659-684.

Эмпирическое направление исследований, посвященных соотношению прямых и косвенных налогов, развивалось с небольшим временным лагом от теоретического направления и с противоречивыми результатами. Так, первым действительно эмпирическим исследованием стала работа Аткинсона и Стерна, посвященная исследованию эффекта снижения подоходного налога и пропорционального увеличения НДС на благосостояние в Великобритании<sup>42</sup>. Их анализ показал снижение благосостояния, однако и увеличение раб-часов высокооплачиваемых работников. Последовавшее за этим исследование Пеотебры указало на краткосрочный негативный эффект на благосостояние, однако эффект терял свою силу в долгосрочном периоде. Далее, Мадсен и Даманиа<sup>43</sup> рассмотрели эффект увеличения роли НДС на примере 22-х стран ОЕЦД, в результате было выведено заключение о том, что для большинства стран отсутствует какой-либо эффект, однако в ряде стран был зафиксирован эффект повышения уровня производства и снижения номинальных заработных плат в долгосрочной перспективе. Европейская Экономическая комиссия в известном докладе от 2006 года пришла к заключению, что сдвиг с высокой вероятностью может привести к росту благосостояния и занятости в долгосрочной перспективе. Йохансон, в свою очередь, указывает на относительно слабое влияние косвенных налогов (а также налога на имущество) на экономический рост и сильное негативное влияние подоходного налога. Заметим, однако, что в исследовании не было достигнуто убедительных результатов, указывающих на негативное влияние подоходного налога относительно НДС.

Однако наиболее часто используемым индикатором оптимальности того или иного налогового инструмента является влияние последнего на экономический рост. Так, Подавано, Кнеллер, Галли и Видмальм приходят к заключению, что прямые налоги снижают экономический рост (негативная корреляция с ВВП), тогда как НДС не оказывает негативного влияния. Однако стоит учесть, что вышеупомянутые авторы использовали эконометрические методы и рассматривали системы с прогрессивными ставками подоходного налога. Более того, Ли и Гордон<sup>44</sup> в своем исследовании доказали наличие негативной связи между прогрессивностью налоговой системы и ростом ВВП.

### **Налоговые инструменты в моделях ВОЭР**

---

<sup>42</sup> Atkinson, A. B., Stern, N. H. «On the switch from direct to indirect taxation» // Journal of Public Economics, Elsevier, vol. 14(2), 1980, pp. 195-224.

<sup>43</sup> Madsen J., Damania R. «Labour Demand and Wage-induced Innovations: Evidence from the OECD countries» // International Review of Applied Economics, Volume 15, 2001, 35p.

<sup>44</sup> Roger G., Li W. «Tax structure in developing countries: Many puzzles and a possible explanation» // NBER Working Paper no. 11267. Cambridge, 2005, 28p.

Применение моделей общего экономического равновесия с вычислительными элементами восходит своими истоками к работам Шовена и Валлей<sup>45</sup> 70-х годов XX века. Изначально, такие модели использовались для апробации теорий с использованием систем мат уравнений или же при использовании уравнений, выведенных теоретиками на практике, применяя собранные данные касательно экономической системы, однако со временем эмпирическое применение экономической теории на практике стало играть ключевую роль. Робинсон указывает на невозможность ведения эффективной налоговой политики без широкого понимания эффектов и результатов каждого шока, вызванного изменениями налоговых ставок<sup>46</sup>. Например, повышение налоговой ставки определенно приведет к падению экономического роста, однако не ясно, какие сектора будут затронуты и в какой степени. Модели ВОЭР являются логическим продолжением мультипликативного анализа экономических явлений и позволяют дать четкий ответ на такую постановку вопроса, а так же создают единый инструмент сравнения инструментов налоговой политики в целом.

Каждая модель основывается на определенной вариации матрицы социальных счетов, при этом каждая модель имеет ряд предположений и поведенческих уравнений, которые могут сильно различаться от модели к модели.

На протяжении последних 40 лет модели ВОЭР применялись для анализа налоговых шоков практически во всех странах ОЕЦД. Так, в 1992 году Франкель применил модель общего равновесия для анализа эффектов от гармонизации НДС в Европейском Союзе, при этом эффект, полученный в результате симуляции показал диспропорциональный рост ВВП в странах ЕС<sup>47</sup>. Геисеке и Тран в 2009 году использовали модель ВОЭР с целью анализа влияния изменения НДС на экономику Вьетнама, и пришли к заключению о необходимости применения единой ставки налога ко всем видам товаров и услуг<sup>48</sup>. В 2012 году Эрнандез применил ВОЭР с усиленным налоговым модулем к перераспределению роли налоговых инструментов в пользу НДС на примере Колумбии, в результате чего исследователи пришли к выводу о негативном эффекте такого изменения<sup>49</sup>.

---

<sup>45</sup> Shoven J., Whalley J. «Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction» // *Journal of Economic Literature*, Vol. 22, No. 3, 1984, pp. 1007-1051

<sup>46</sup> Löfgren H., Harris R. L., Robinson «A standard computable general equilibrium (CGE) model in GAMS» // TMD discussion papers N75, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2001, 79p.

<sup>47</sup> Frankel J., Rose A. J. «An Estimate of the Effect of Common Currencies on Trade and Growth» // *Quarterly Journal of Economics*, N117(2), 2002, pp. 437-466.

<sup>48</sup> Geiseke J., Tran H.N. «Growth and structural change in the Vietnamese economy 1996-2003: a CGE approach» // Center of Policy Studies Monash University, General Paper No. G-171, 2008, 86p.

<sup>49</sup> Hernandez, G. «Payroll taxes and labor market: a Computable General Equilibrium Analysis» // *Latin American Journal of Economics*, N49(1), 2012, pp. 99-123.



## 1.2 Микро и макроэкономические эффекты изменения налоговых ставок

Налоговая реформа предполагает изменения как элементов системы, взаимосвязи последних, так и замену всей системы на альтернативную. Как видно из исторического анализа инструментов налогообложения, вплоть до второй половины XX века основным двигателем развития и эволюции систем становились военные конфликты. Подобный конфликт создавал необходимость в дополнительных государственных расходах, а, следовательно, внедрение новых налоговых инструментов или улучшения действующих. Действительно, акцизный налог, налог на прибыль и подоходный налог, а также налог с продаж, были введены именно в ответ на необходимость в дополнительном финансировании армии. По сути, первым налоговым инструментом, создание которого было обосновано экономическими целями, стал именно НДС, история применения которого составляет 100 лет, что является невероятно коротким сроком по сравнению с такими старожилками налогового арсенала, как налог на имущество и др.

В XXI веке наиболее остро встает вопрос об оптимизации налоговых инструментов, так как, несмотря на рост стандартов жизни, конкуренция за ограниченные ресурсы становится все жестче, а потому даже небольшое улучшение в оптимальном использовании ресурсов может сыграть ключевую роль в экономическом развитии страны и трансформации последней из развивающейся в развитую.

Однако, как уже упоминалось выше, целью демократического государства является скорее не чистый экономический рост, а максимально возможный экономический рост в условиях, заданных избирателями. Так, страны, которые хотят обеспечить большую роль государства в перераспределении доходов обычно расплачиваются за социальную политику снижением темпов экономического развития. С другой стороны, роль экономической теории заключается не только в снижении урона, наносимого социальной и милитаристической политикой государства, но и в информировании политических деятелей об оптимальном уровне расходов. Налоговые реформы могут принимать множество форм, однако обычно суть заключается в определении и перераспределении доли той или иной налоговой базы в доходах государства. Ниже мы рассмотрим основные категории и наиболее распространенные и обсуждаемые в экономическом мире реформы. Далее, на основе экономической структуры РА мы определим наиболее важный подвид налоговой реформы и с применением ВОЭР вычислим влияние последнего на основные факторы экономического роста.

**Реформы налогового администрирования:**

Функции налогового администрирования обычно делятся на нормативные и оперативные, а так же - на основные и вспомогательные.

Нормативные функции отвечают первой задаче налогового администрирования налогов: интерпретации и применению налогового законодательства и нормативных актов. Эти функции имеют дело с решением проблем, связанных с применением законов и иных правовых актов, и обеспечивают исполнение оперативных функций путем разработки и внедрения необходимых методов и административных процедур, которые должны гарантировать наивысшую эффективность оперативной системы. Оперативная система закладывает основу для реализации другой части первой задачи налогового администрирования, т.е. для максимизации налоговых поступлений дохода при минимальных затратах<sup>50</sup>.

Оперативные функции в основном относятся к деятельности, связанной с фактическим сбором налогов. В них, тем самым, объединяются обе, ранее указанные, задачи администрирования налогов, поскольку оперативные функции способствуют установлению тесного взаимодействия между налоговыми органами и налогоплательщиками, и от них зависит добровольное выполнение налогоплательщиками его обязанностей по уплате налогов.

Таким образом, и те, и другие функции налогового администрирования могут включать в себя задачи одинакового целевого характера, однако некоторые из них предусматривают решения только на нормативном уровне (правовые, организационные, методические), тогда как другие всегда будут выполняться только на оперативном уровне (например, налоговые проверки, учет налогоплательщиков и сбор налогов).

Далее необходимо выделить основные и вспомогательные функции налогового администрирования.

Основные функции включают *учет и регистрацию налогоплательщиков, текущий налоговый контроль и налоговые проверки.*

С помощью функции учета и регистрации налогоплательщиков ведется постоянный и правильный учет (выявление) всех налогоплательщиков, которые зарегистрировались должным образом (или уклонились от регистрации). Эта функция - основа всех взаимоотношений между налоговыми органами и налогоплательщиками.

---

<sup>50</sup> Փարսադանյան Տ. Ս. «Հարկային վարչարարության բարեփոխման գերակայությունները արդի փուլում» // Ատենախոսություն; Հայաստանի Պետական Տնտեսագիտական Համալսարան, Երևան 2015, էջ 35

Функция текущего налогового контроля определяет четко, в установленном порядке и с учетом актуализации сведений. Сюда входят все налоговые обязательства налогоплательщика (продекларированные или начисленные налоги, денежные штрафы, пени и т.д.) и налоговые зачеты в результате совершенных налогоплательщиком платежей или полученных скидок. Главная цель такого контроля - это возможность определять правильно и точно факты неподачи налоговой декларации или наличия недоимки по налогам.

Налоговая проверка объединяет все виды деятельности, направленные на проверку правильности заполнения налоговых деклараций налогоплательщиком или определение сумм налогов, сокрытых от налогообложения, в результате проведения проверки или расследования по месту проживания налогоплательщика или третьего лица, или в налоговой инспекции.

Вспомогательные функции составляют основу для выполнения основных функций. Рассмотрим некоторые из них<sup>51</sup>:

а) правовая функция обеспечивает правильное применение нормативных налоговых актов как налоговыми органами, так и налогоплательщиками. В также нее входят ответы на запросы и исковые заявления налогоплательщиков, помощь всем налоговым органам, а также участие в проектах по изменению налогового законодательства;

б) кадровая функция. Управление кадрами чрезвычайно важна для налогового администрирования, особенно в отношении обучения и переподготовки сотрудников налоговых органов;

в) функция информирования налогоплательщиков. Органы налоговых администраций должны иметь соответствующий отдел или подразделения, ответственные за распространение нормативных налоговых документов и оказание помощи налогоплательщикам в правильном исполнении их налоговых обязательств;

г) организационно-административная функция. Сюда относятся службы внутреннего учета и административные службы, отвечающие за материально-техническое снабжение и эксплуатацию рабочего оборудования;

д) внутреннее информационное обеспечение. Любой орган налоговой службы работает со значительным количеством налогоплательщиков, что предполагает наличие большого объема документов, обработка которых вручную неэффективна и дорого стоит.

Таким образом, реформа налогового администрирования может достаточно ощутимо повлиять на сбор налогов, однако подсчет налогового эффекта скорее всего находится в зоне

---

<sup>51</sup> Худяков А.И., Бродский Г.М. «Основы налогообложения: Учеб. пособие. » // СПб.: Европейский Дом, 2002. 432 с.

оценки теневой экономики и экономики фирмы, потому, в нашей работе мы предполагаем, что налоговые органы полностью оптимизировали свою работу на данном этапе, и дополнительных доходов или расходов в результате изменения налоговых ставок не предвидется.

### **Реформа налоговой базы и налоговой ставки (параметрические реформы):**

Реформа налоговой системы может принимать также и другие формы. В основном наиболее ощутимым эффектом обладают именно реформы, предполагающие изменение налоговой базы и налоговой ставки (как эффективной, так и номинальной).

В свою очередь, данный класс реформ предполагает положительное, негативное либо нейтральное влияния на государственные доходы.

#### *Повышение государственных доходов*

Повышение государственных доходов за счет повышения налоговых поступлений обычно производится с целью финансирования текущих расходов государства, тогда как инвестиционные проекты финансируются в основном заемными средствами. Однако затраты на сохранение капитала – такие, как затраты на содержание дорожного полотна также можно финансировать за счет повышения налоговых поступлений.

Основной проблемой для данного вида реформ является противодействие элементов, заинтересованных в повышении расходов государства, которые зачастую разнятся, в зависимости от того, куда будут направлены дополнительные средства, с другой стороны, бизнес-сообщество не заинтересовано в снижении прибылей. Именно противостояние этих сил определяет уровень соотношения налогов и ВВП. Для целей нашей работы при построении сценариев макроэкономической симуляции мы будем исходить из предположения о том, что было принято позитивное решение, и отдельно рассмотрим различные сценарии аллокации дополнительных поступлений. Действительно политический процесс выбора уровня доходов не является целью данного исследования и лежит скорее в плоскости политической, чем экономической науки.

Целью анализа данных сценариев станет нахождение наиболее оптимальной комбинации налоговых инструментов, которое позволило бы обеспечить необходимый уровень доходов, минимизируя отрицательных эффект влияния на экономическое развитие страны.

#### *Снижение государственных доходов*

Снижение налоговых поступлений является наиболее маловероятным сценарием, однако представляющим достаточный интерес с точки зрения моделирования. Действительно, вероятность снижения государственных расходов крайне мала из-за демократического избирательного процесса, примером может послужить попытка

государства сократить социальные расходы или субсидии, что неминуемо приводит к росту недовольства и, в худшем случае, к социальным волнениям. И если сокращение капитальных расходов в развитых странах возможно, то развивающиеся страны, оперирующие на грани обеспечения транспортной инфраструктуры для работы экономики, зачастую не способны снизить данную статью расходов. Другой альтернативой может послужить военный бюджет, однако в случае с Арменией данный сценарий опять же возможен лишь в случае разрешения напряженной ситуации на границе.

Как и в случае с повышением доходной части бюджета в данном контексте мы будем исходить из различных предположений о снижении гос. расходов с целью вычислить тот инструмент, который обеспечит наибольший экономический рост.

#### *Нейтральный сценарий*

На данный момент наиважнейшим сценарием является именно нейтральный сценарий, а именно рекалибрация налоговых доходов бюджета. Если предыдущие сценарии предполагали политический процесс и изменения в структуре государственных расходов, то данный сценарий позволяет сохранить расходную часть бюджета в текущем состоянии при этом обеспечив при этом, в случае положительных результатов, более высокие темпы экономического развития.

Основные реформы налоговой системы и ее элементов обсуждены ниже с точки зрения целесообразности применения последних в Армянских реалиях.

Рассмотрим несколько частных случаев налоговых реформ:

#### **Подходный налог и НДС**

На первый взгляд может показаться, что пропорциональные подходный налог и НДС не должны оказывать никакого влияния на выбор потребителя. Действительно если предположить, что 1 час работы стоит 1000 драмов со ставкой налога в 50%, т.е. доходы после уплаты налогов составят 500 драмов, и потребляется, скажем, товар А, который стоит 500 драмов, то будет потреблена 1 единица товара А. Теперь рассмотрим случай с НДС: доход после уплаты налогов составляет 1000 драмов, однако ставка НДС в 100% увеличивает цену товара А до 1000 драмов, в результате потребляется 1 единица товара. При этом доходы государства равны 500 драмов в обоих случаях.

Однако наше предположение об идентичности эффекта правильно лишь в краткосрочном периоде и затрагивает решение вида «работать сегодня - потреблять сегодня». С этой точки зрения как подходный налог, так и НДС имеют аналогичный, более того, идентичный эффект – снижают потребление.

Если же исходить из другого вида решения: «работать сегодня - потреблять завтра», то ситуация несколько изменяется. Предположим, что процентная ставка в нашем случае

составляет 7%, таким образом, 100 драмов сбережений обеспечивают 200 драмов через 10 лет. В случае с подоходным налогом, наши 500 драмов сбережений (доход после уплаты налога) превращаются в 1000 через 10 лет, однако учитывая подоходный налог в 50%, общая сумма составит около 750 драмов т.е. 1.5 единиц товара А. В случае с косвенными налогами, все 1000 драмов могут быть направлены в сбережения, что обеспечит уровень в 2000 драмов через 10 лет, или 2 единицы товара А. То есть в условиях косвенных налогов появляется дополнительный стимул к сбережению.

Теперь рассмотрим данный пример с математической точки зрения. Предположим, что  $W$  - это заработная плата (реальная),  $r$  - процентная ставка, и  $t$  - ставка налога. Допустим, что вклад производится на  $T$  лет. В условиях подоходного налога, уровень потребления и  $I$  будет иметь следующий вид:

$$(1 - t) * W * (1 + (1 - t) * r)^T$$

В условиях косвенного налога  $I$  принимает следующий вид:

$$(1 - t) * W * (1 + r)^T$$

Если сравнить уровни цен в обоих случаях:

$$W * (1 + r)^T$$

Можно увидеть, что косвенные налоги создают постоянный «рубеш», потому что, вне зависимости от  $T$ , относительные цены после доходов  $1-t$  раза от цен до введения налога. Однако подоходный налог создает пропорциональный рубеш. Чем выше  $T$ , тем больше разница между прибыльностью сбережений НДС и подоходного случаев. Другими словами, налогом на прибыль облагается текущее и будущее потребление, однако налоговое бремя в обоих случаях одинаково, тогда как в случае подоходного налога текущее потребление, по сути, облагается меньшим налогом, чем будущее потребление. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что как косвенные, так и прямые налоги снижают потребление, однако прямые налоги снижают также и сбережения.

Данная репрезентация проблемы налогообложения доходов или потребления дает повод к более глубокому изучению преимуществ и недостатков каждого из предлагаемых решений. Действительно, если бы одно из вышеуказанных решений имело четко определенные преимущества, то отпала бы необходимость в применении обеих систем одновременно. Варин<sup>52</sup>, к примеру, считает что прямые налоги «лучше» косвенных, так как

---

<sup>52</sup> Varian H. «Microeconomic Analysis» // University of Michigan, Third Edition, 1992, 623p.

их легче применять и они в меньшей степени нарушают экономическое равновесие. На теоретическом уровне дебаты развернулись между рядом таких выдающихся экономистов, как Ауэрбах, Менкью, Варриан и ряд других экономистов, представляющих ведущие образовательно-исследовательские учреждения - такие как Гарвард, Чикагская школа, Университет «Коламбия» и др. В основном аргументы затрагивают очередность принятия решений сбережения и потребления в моделях ВОЭР, предельной склонности к сбережению, миопии и ряда других факторов.

С другой стороны, ряд эмпирических исследований указывают на негативное влияние подоходного налога на экономический рост<sup>53</sup>. Косвенные налоги могут негативно повлиять на домохозяйства с более низким доходом. Действительно, если предположить что «бедные» домохозяйства потребляют на идентичном уровне или крайне приближенном к уровню своих доходов, то, на первый взгляд, может показаться, что налог выгоден только более обеспеченным слоям общества. Рассмотрим наш пример, добавив теперь еще одно домохозяйство с доходом в 2000 драмов. Действительно, в данном случае у богатого домохозяйства появляется дополнительный доход в размере 1000 драмов, который оно может направить на сбережение или потребление. Однако бедное домохозяйство не имеет средств к сбережению, поэтому разница в уровнях сбережений может создать дополнительное неравенство, которое, однако может быть компенсировано более высоким экономическим ростом, обеспечивающим более высокооплачиваемые рабочие места и возможности социальной мобильности.

Другим аргументом может послужить тот факт, что зачастую при использовании прогрессивных систем, вне зависимости от количества и скорости ступеней налоговой шкалы, имеется определенный уровень доходов, который не облагается подоходным налогом. Тогда в примере появляется разница в покупательской способности до и после косвенных налогов. Проблема заключается в том, что если подоходный налог позволяет исключить определенный уровень доходов из базы налогообложения, то НДС не предоставляет такой возможности, ибо как инструмент налоговой политики не способен «различать» потребителей, как это делает подоходный налог в случае с получателями заработной платы.

В качестве решения данной проблемы предлагается использование таргетированной социальной политики по поддержке потребления, одним из вариантов которой может послужить направление нуждающимся семьям государственной монетарной поддержки, или, как в случае с США, продуктовых купонов. Однако такое таргетирование возможно только в

---

<sup>53</sup> Tax Policy Reform and Economic Growth OECD Tax Policy Studies No. 20

случаях, когда налоговым агентом является сам работник или для случаев, когда домохозяйство находится на рубеже или около рубежа бедности. В развивающихся странах такое таргетирование может принять форму увеличенной поддержки государства нуждающимся семьям, однако благосостояние семей с более низкими доходами, не попавшими под действие социальных программ, ухудшается. С другой стороны, при текущих уровнях безработицы основной целью государства должно быть именно создание рабочих мест путем обеспечения опережающих темпов экономического развития. Проблема социальной справедливости распределения хотя и является достаточно важной, но должна быть решена после обеспечения приемлемых уровней занятости. Таким образом, основной целью государства должна стать именно политика, ориентированная на экономический рост, с сохранением текущего уровня перераспределения и структуры государственных расходов.

Поэтому, именно принятие решения касательно весов - косвенных (в данном случае - НДС) и прямых (подходного) налогов при обеспечении требуемого уровня государственных доходов должно играть ключевую роль в формировании государственной политики. Более того, как уже обсуждалось, правительство может принять решение о сокращении или увеличении расходов, поэтому необходимо четко осознавать с помощью какого из данных инструментов целесообразно будет произвести соответствующие действия.

### **Налог на имущество**

Реформа налога на имущество имеет под собой ряд различных обоснований как экономическо-социальных, так и политических. При реформе политическому деятелю необходимо произвести постановку ряда вопросов касательно институциональных и параметрических изменений, необходимых для улучшения налоговой системы.

Общие вопросы<sup>54</sup>:

- Необходимо ли отделять налогообложение по виду собственности или же в зависимости от собственника.
- Как подсчитать налоговую базу: себестоимость против рыночной стоимости.
- Необходима ли централизация обязанностей по сбору налогов в одном органе.
- Направление налоговых доходов в государственный или муниципальный бюджет.

Затем необходимо обосновать причины обложения налогом на имущество жилых зданий и сооружений:

- Борьба против уклонения от налогов.
- Налог на роскошь.

---

<sup>54</sup> Carlson R. H. «A brief history of property tax» // IAAO Conference on Assessment Administration in Boston, Massachusetts, 2004, 8p.



- Низкий уровень генерации доходов по сравнению с международной практикой.
- Компенсация муниципальных расходов.
- Обеспечение самодостаточности муниципальных бюджетов.

Налогообложение зданий и сооружений производственного типа:

- Дополнительное налогообложение нерабочих земель и сооружений.
- Покрытие муниципальных расходов.
- Обеспечение самодостаточности муниципальных бюджетов.
- Предотвращение уклонения от налогов.

Дополнительные вопросы и проблемы:

- Методология оценки стоимости недвижимого имущества.
- Определение института, оценивающего недвижимость.
- Частота оценки.
- Необходимость прогрессивности системы.
- Необходимость внедрения мер по защите бедных слоев населения.

Реформа налога на имущество, как и любая другая налоговая реформа, может производиться как путем параметрическим, так и институциональным. Постановка вышеуказанных вопросов позволяет не только определить соответствие налогового инструмента текущим целям государства, но и определить изменения, необходимые для приведения инструмента к желаемому виду.

### **Прогрессивная и пропорциональная ставки подоходного налога**

Дебаты касательно целесообразности применения прогрессивной в противопоставление пропорциональной ставке подоходного налога идут уже не одно десятилетие. В данной части мы представим основные аргументы «за» и «против» применения как прогрессивной так и пропорциональной налоговой системы.

Основные аргументы за прогрессивную налоговую систему, встречающиеся в литературе, приведены ниже:

- Прогрессивная налоговая система позволяет наращивать доходы бюджета за счет более богатых слоев общества, снижая таким образом недовольство от роста налогового бремени
- Прогрессивная налоговая система усиливает распределяющую функцию государства, увеличивая тем самым социальное равенство.

Аргументы против прогрессивной шкалы налоговых ставок приведены ниже:

- Прогрессивная налоговая система усложняет налоговое администрирование.

- Прогрессивная налоговая система приводит к спаду инвестиций в капитал, так как более богатые слои населения начинают вкладывать в капитал, тогда как более бедные направляют высвободившиеся доходы на потребление.
- Крайне прогрессивная система с высокими ставками может привести к эмиграции богатого населения, как и произошло во Франции.
- Ряд исследований указывают на то, что прогрессивная налоговая система не ведет к снижению финансового неравенства.
- Прогрессивная налоговая система создает дополнительные стимулы к сокрытию доходов
- Либертарианское течение политической экономики утверждает, что прогрессивная налоговая система нарушает принцип равенства налоговой системы.

Наиболее часто встречаются следующие аргументы за пропорциональный подоходный налог:

- Снижение неравенства.
- Снижение стимулов к уклонению от уплаты налогов.
- Дополнительные стимулы к инвестированию и сбережениям.
- Возможность устранить любые изъятия и дедукции из налога.

Аргументов против пропорциональной налоговой системы не так уж и много, однако их можно свести к одному - основному, а именно: пропорциональная ставка подоходного налога предоставляет преимущество богатым слоям населения по сравнению с бедными.

Таким образом, можно заключить, что существует некий консенсус касательно основных правил «дизайна» оптимальной налоговой системы. Однако, в то же время, консенсус касательно теоретически наиболее оптимальных инструментов налогообложения отсутствует. Более того, как показал анализ эмпирических исследований, применение как эконометрических, так и структурных моделей дает диаметрально противоположные результаты не только при использовании аналогичных методов при анализе экономических систем различных стран, но и при анализе одной и той же страны на различных этапах развития. Учитывая вышесказанное, можно заключить, что вопрос о нахождении наиболее оптимальных ставок налоговых инструментов для Республики Армения лежит именно в сфере эмпирических исследований. Более того, необходимо произвести структурный анализ экономической системы страны с целью выявления наиболее широкого спектра эффектов изменения налоговой ставки того или иного инструмента, так как отсутствие такого анализа может привести к неожиданным негативным эффектам налоговой политики государства.

Далее, в работе сделана попытка выстроить инструмент, способный произвести структурный анализ последствий изменения налоговых ставок в Республике. Учитывая необходимость именно структурного анализа экономики таким инструментом, была выбрана вычислительная модель общего экономического равновесия. Следующая глава посвящена построению эмпирических и теоретических основ модели для Республики Армения.

## Глава 2 Построение адаптированной модели общего экономического равновесия для оценки налоговых ставок в РА

### 2.1 Вычислительная модель общего экономического равновесия как основной инструмент оценки изменений налоговых ставок

При принятии решений в сфере налоговой политики в основном производится экономико-социальный и политический анализ. Целью экономико-социального анализа является выявление изменений основных показателей как реакции на шоки, вызванные изменениями в налоговой политике. Такими показателями являются, например, изменения в производстве, спросе, экспорте и, конечно, ВВП. Целью же политического анализа в основном является проецирование эффектов изменений налоговых инструментов на настроения избирателей. Так, налоговая реформа, улучшающая ситуацию для большого числа избирателей в краткосрочном периоде, с точки зрения политического анализа является более предпочтительной, чем реформа, ухудшающая ситуацию в краткосрочном периоде, но обеспечивающая долгосрочный рост.

Опять же, в зависимости от целей, основной целью налоговой политики может являться рост экспорта, ВВП, ВНД, благосостояния, равенства или любого другого индикатора. Существует 2 основных подхода к вычислению экономических эффектов налоговых реформ. Эконометрический подход и подход экономического моделирования. Эконометрический основывается на нахождении множества точек равновесия экономики и вычислении связей между вышеупомянутыми точками и изменениями в ряде показателей. Подход экономического моделирования основывается на результатах эконометрического анализа эластичностей, однако принимает за основу лишь одну точку равновесия во времени. Исходя из известной нам точки и основываясь на общепринятой экономической теории, выстраивается система уравнений, описывающих равновесное состояние экономической системы. Затем, основываясь на результатах калибровки, выстраивается базовый сценарий. Реформа представляется в виде изменения того или иного показателя (далее: шок).

Таким образом, если эконометрический анализ применим и достаточно эффективен в условиях краткосрочного прогнозирования и достаточности данных и/или временных рядов данных, и отвечает на вопрос в краткосрочной перспективе, рассматривая процесс достижения показателя в качестве «черного ящика», то экономическая модель скорее указывает на изменения во всей экономике.

Для произведения экономического анализа необходимо изучить влияние реформы на все элементы системы, так как последние, в свою очередь, взаимосвязаны, и зачастую эффект невозможно определить эконометрическим методом. Более того, некоторые реформы могут оказать общий позитивный эффект на экономический рост, замедлив, однако, рост в ряде секторов. Остро стоит проблема достаточности данных, так как влияние налоговой реформы невероятно сложно вычислить эконометрическим методом, но последний метод позволяет вычислить ключевые показатели, необходимые для произведения расчетов в экономической модели, основной из которых является эластичность спроса и предложения. При отсутствии данных для определенной страны последние зачастую можно заменить данными из аналогичных стран, так как человеческая природа в основном гомогенна<sup>55</sup>, что усиливается нахождением данных стран с идентичной или аналогичной экономико-социальной системой, ресурсами и/или географическими признаками, что и Армения. Потому можно заключить, что именно экономическое моделирование является наиболее целесообразным методом оценки влияния налоговых реформ на экономическую систему РА. Более того, при анализе налоговой реформы наиболее целесообразно применение модели общего экономического равновесия, как будет показано ниже, основанной на неоклассической теории.

Для развивающейся страны наиболее важно повышение благосостояния и экономического роста в целом, а потому необходима экономическая модель, позволяющая с достаточной долей точности проанализировать экономические эффекты изменений налоговых ставок в РА<sup>56</sup>.

По сути, модель ВОЭР (вычислительная модель общего экономического равновесия) является системой уравнений, описывающих экономику в целом, и взаимодействие ее отдельных элементов и частей. Модель основана на математических уравнениях, напрямую выведенных из ниже приведенных постулатов экономической теории. Для произведения симуляции изменяется один из показателей, затем производится повторное решение модели - с целью выявления изменений, вызванных переходом из одной точки равновесия в другую. Перед тем, как приступить к описанию экономических основ и структуры самой модели, необходимо конкретизировать название самой модели. Так, модель является:

### **Вычислительной**

---

<sup>55</sup> Reinert K. A., Roland-Holst D. W. «Social accounting matrices. In Applied methods for trade policy analysis: A handbook» // New York: Cambridge University Press, 1997, pp. 91-108

<sup>56</sup> Banerjee A. V., Duflo E. «Inequality and Growth: What Can the Data Say? » // Journal of Economic Growth N8(3), 2003, pp. 267–99.

Определение Вычислительной модели означает, что данный тип экономической модели позволяет оценить количественное влияние шоков на экономику.

Например, экономическая теория сама по себе может быть использована для определения общего вектора эффекта того или иного шока. Так, если предположить, что если Республика Армения откажется от импортных пошлин, то можно ожидать падения цен на импорт, и что это приведет к росту спроса на импорт и падению спроса на внутренние товары. Однако политики и представители бизнес-сообщества скорее заинтересованы в определении амплитуды эффекта.

Так, если в нашем примере можно уверенно определить что эффект будет значимым, то в случаях, когда речь идет о маржинальных изменениях ставок, подсчет эффекта становится достаточно сложной операцией. Уравнения, используемые в ВОЭР-моделях, основываются на данных реальной экономики в определенном временном периоде. Обычно таким периодом выбирается календарный год. Способность экономистов производить относительно точные расчеты для различных сценариев зачастую играет ключевую роль в дебатах, касающихся курса экономической политики. Международная практика изобилует примерами, когда применение ВОЭР-модели сыграло ключевую роль в принятии решения в сфере экономической политики: НАФТА, государственные программы социальной помощи США и Британии, программы по сокращению загрязнения окружающей среды, а также соглашение по присоединению КНР к ВТО.

### **Общей**

Термин «общее равновесие» предполагает, что модель ВОЭР описывает и симулирует весь спектр экономической активности в определенной экономической системе, включая производство, потребление, занятость, налогообложение, сбережения, торговлю и взаимосвязь всех перечисленных секторов экономической деятельности.

Для обеспечения производства, производители закупают материалы, а также «нанимают» факторы производства (такие, как рабочую силу и капитал). В свою очередь, домохозяйства, предоставляющие факторы производства, получают доходы в качестве заработной платы и дивидендов. Последние используют полученные доходы на потребление товаров, услуг, уплату налогов и генерацию сбережений. Государство использует налоговые доходы на потребление и инвестиционные проекты, тогда как инвесторы используют сбережения для инвестиций. Кумулятивный спрос, представляемый на товары и услуги со стороны домохозяйств, государства, а также инвестиции - и является окончательным спросом экономики. В ответ на спрос компании производят товары и услуги, которые, в свою очередь, генерируют спрос на товары промежуточного потребления, факторы и т.д. В открытых моделях также изменяется предложение экспорта и спрос на импорт. Модель

ВОЭР описывает все эти действия сразу, т.е. «все влияет на все», однако важно понимать, что модели ВОЭР описывают реальную экономику, т.е. не включают денежные инструменты, финансовые рынки и общий уровень цен. Так, с помощью таких моделей практически невозможно предсказать влияние монетарной политики на экономические показатели<sup>57</sup>. Вместо этого деньги в модели являются лишь медиумом обмена, так модель использует понятие «цена» как сводную переменную, позволяющую сделать заключение, что на данный момент 3 единицы одного товара можно обменять на 20 единиц другого.

### **Экономическое Равновесие**

Под «экономическим равновесием» понимается ситуация во времени, когда спрос и предложение находятся в балансе при определенном уровне цен и при отсутствии давления на переменные, то есть, у экономических агентов отсутствует стимул к выходу из сложившейся ситуации из-за снижения полезности.

Обычно модели ВОЭР имеют ряд дополнительных макроэкономических равенств и ограничителей. Так, кроме того, что спрос всегда должен быть равен предложению, обычно ставится условие полной занятости капитала и рабочей силы, а национальные и мировые сбережения всегда равны инвестициям.

Как уже говорилось выше, эксперимент в моделях ВОЭР производится с помощью вывода модели из равновесного состояния путем введения экзогенного или эндогенного шока. Примером экзогенного шока может послужить изменение цен на мировых рынках, тогда как примером эндогенного шока могут послужить изменения предельной склонности к сбережению или изменения ПФП. После введения шока все уравнения модели решаются заново, и полученный результат сравнивается с базовым сценарием. Различают динамические и статические виды моделей ВОЭР, основная разница которых заключается в том, что если первые симулируют влияние инвестиций на рост производительности, то вторые повышают сбережения, однако рассматривают их как величину, не влияющую на экономический рост.

## **2.2 Выбор структуры модели с учетом общепринятых теоретических постулатов и специфики экономики РА**

Фактически, модель является рядом команд. Некоторые из них просто подготавливают базу для анализа, они определяют векторные пространства, параметры, а также экзогенные и эндогенные переменные. Другая часть команд обеспечивает работу математических уравнений, описывающих модель.

---

<sup>57</sup> Bandara C. L., Shoven J., Whalley J. «General Equilibrium Computations of the Marginal Welfare Costs of Taxes in the United States» // The American Economic Review, 1985, pp 9-34

Взаимосвязь экономических действий в модели ВОЭР можно описать как замкнутый поток доходов и расходов в национальной экономике. Визуально ВОЭР модель можно представить следующей диаграммой:

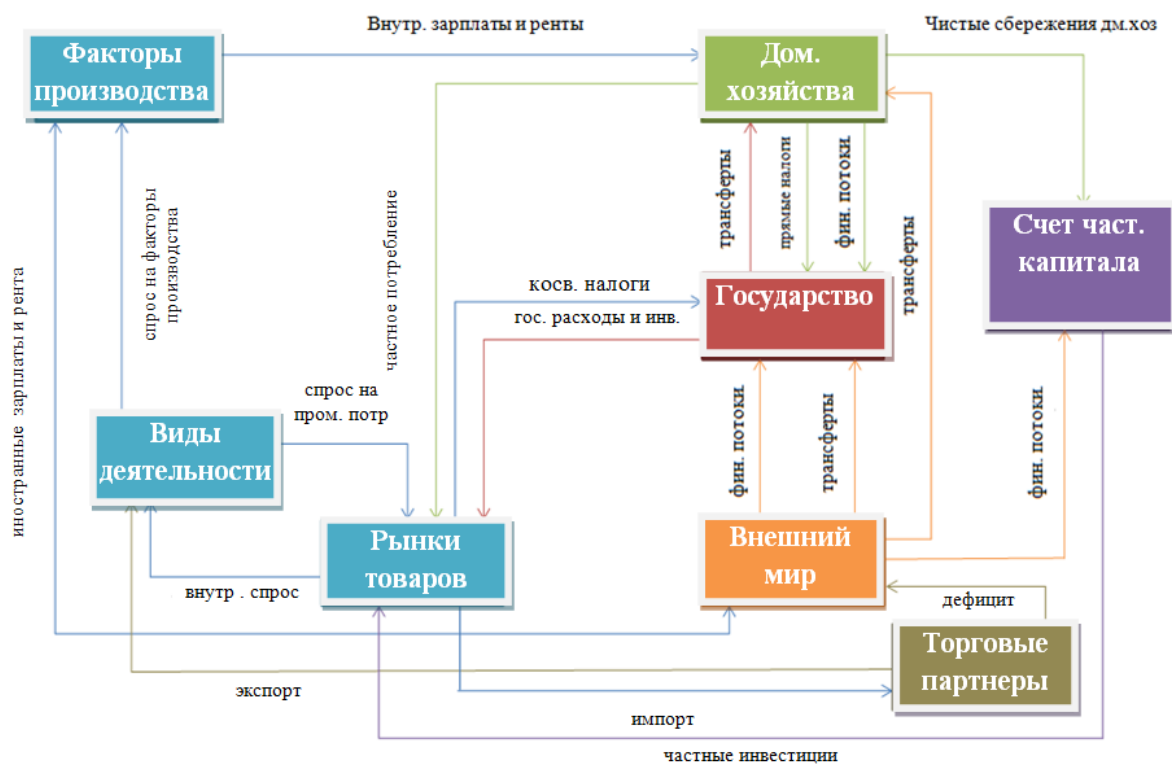


Диаграмма 1. Репрезентация потоков в модели ВОЭР<sup>58</sup>.

### Предположения касательно конечного потребления и спроса

Спрос разбивается на следующие категории: домохозяйства, инвестиции, государство и экспорт. Все эти категории обобщаются определением «конечное потребление», так как потребление товаров и услуг не является следствием производственного процесса и не создает новых товаров и услуг. Структура всей экономической системы напрямую зависит от весов элементов конечного потребления, так как каждый элемент, несмотря на некоторые сходства, в целом потребляет различные от остальных товары и услуги. Действительно, потребление домохозяйства сильно разнится от структуры потребления государства и т.д.

<sup>58</sup> Диаграмма разработана Мартином Киковиесом и Хансом Лофгреном



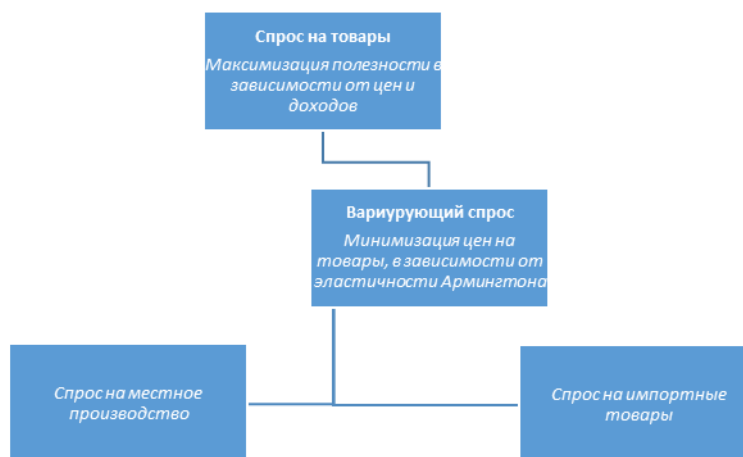


Диаграмма 2. Структура спроса на товары в модели ВОЭР<sup>59</sup>.

Для РА была построена двухступенчатая модель спроса, в которой каждое домохозяйство решает, какое количество определенного товара или услуги оно будет потреблять. Репрезентация данного решения в модели производится с использованием функции полезности. На следующем уровне потребителю необходимо определить, будет ли он потреблять товары местного производства или импорт. Данное решение моделируется с помощью эластичности Армингтона, названной в честь экономиста Поля Армингтона, применившего этот метод в 1969 году. Армингтон, по сути, предполагает, что функция полезности репрезентативного потребителя описывается так называемой CES (constant elasticity of substitution) функцией (функцией с постоянной эластичностью замещения), которая обладает следующими свойствами: гомогенностью (однородностью) степени ноль по ценам (homogeneity of degree zero in prices), слабой сепарабельностью - разделимостью (weakly separable) потребительских предпочтений<sup>60</sup>.

#### **Предположение касательно поведения домохозяйства**

Для домохозяйства применяется поведенческая модель максимизации полезности. Репрезентативное домохозяйство максимизирует полезность через аллокацию своего дохода на потребление различных благ, основываясь на своих предпочтениях, и в зависимости от своего бюджетного ограничения и цен на товары и услуги. Ясно, что данное поведение означает, что у домохозяйства имеется кривая полезности и предельная норма замещения, а также бюджетное ограничение.

<sup>59</sup> Lofgren H., Harris R. L., Robinson S. «A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS» // International food policy research institute, 2002, 79p.

<sup>60</sup> Partridge M. D., Rickman D. S. «Regional Computable General Equilibrium Modeling: A Survey and Critical Appraisal» // International Regional Science Review, 1998, 22p.

Кривая безразличия описывает предпочтения домохозяйства. Изначальное равновесие достигается в точке касания бюджетного ограничения и кривой полезности. Рост доходов вызывает пропорциональный рост потребления того или иного товара. Т.е. применяется так называемая «гомотеистичная функция», которая имеет значение эластичности, равное единице.

Мы также предполагаем, что ряд товаров могут иметь негомотеистичную функцию полезности, т.е. значение эластичности, отличное от нуля, т.е. рост доходов вызовет более быстрый рост потребления товаров роскоши (при условии, что изначально равновесие было достигнуто в точке, удовлетворяющей спрос на товары первой необходимости). Действительно, в развитых странах увеличение доходов вызовет скорее рост потребления товаров роскоши чем товаров первой необходимости, учитывая уровни бедности. Другим важным фактором при определении эластичности, а следовательно и вида функции полезности является таргетированный рост доходов для различных групп населения. Так, если рост доходов не вызывает роста занятости, то можно предположить, что репрезентативное домохозяйство примет поведенческую модель развитой страны, и наоборот. Далее рассмотрим реакцию спроса на изменения в относительных ценах. Стоит заметить, что в статичных моделях ВОЭР основные изменения происходят именно в относительных ценах под воздействием шоков, поэтому стоит отдельно рассмотреть такие изменения отдельно<sup>61</sup>.

Ключевым определением в данном случае является эластичность замещения потребления, которую обычно обозначают параметром  $\epsilon_C$ . По сути, эластичность показывает процентное изменение в соотношении товара А к товару В, при процентном изменении соотношения цены В к цене А. Чем выше значение параметра эластичности, тем более резко потребитель реагирует на изменения в цене. Кривая безразличия может принимать и линейную форму, в тех случаях когда эластичность константна вне зависимости от соотношения товаров. Заметим, что именно эластичность является основным и наиболее важным параметром при построении модели ВОЭР, так как последняя оперирует именно относительными, а не номинальными ценами.

В данной модели мы исходим из предположения о негативной ценовой эластичности, поэтому потребители будут стремиться к потреблению более дешевых товаров.

Далее мы рассмотрим основные виды функций, используемых в моделях общего равновесия. Данное упражнение необходимо провести с целью идентификации особенностей

---

<sup>61</sup> Robinson S. «Macroeconomics, Financial Variables, and Computable General Equilibrium Models» // World Development Journal, 1991, 45p.

различных видов функций полезности и целесообразности применения последних для моделирования экономической системы РА. Мы разделяем функции по следующим признакам: эластичность по доходу, внутренняя или ценовая эластичность, эластичность замещения и влияние изменения в ценах и доходах на доли товаров в бюджете. В свою очередь, эластичность по доходу в рассматриваемых случаях бывает гомотеистичной и квази-гомотеистичной. Заметим, что вне зависимости от модели, внутренняя ценовая эластичность негативна, так как увеличение цены напрямую ведет к снижению покупаемого количества товара. Эластичность замещения делится на чистое и валовое замещение, а также на комплементарные товары.

Функция полезности	Эластичность		Доля в бюджете при:		
	Доход	Ценовая эластичность	Замещение	Ценовое изменение	Доходное изменение
Коб-Дуглас	Гомотеистичная	Негативная	Чистое и валовое замещение	Фикс.	Фикс.
Стоун-Гири/Линейная функция расходов	Квази-гомотеистичная	Негативная	Чистое замещение, валовые комплементы	Перем.	Перем.
(constant elasticity of substitution)	Гомотеистичная	Негативная	Чистое и валовое замещение	Перем.	Фикс.
(Constant Difference of Elasticities)	Гомотеистичная	Негативная	Чистое и валовое замещение, валовые комплементы	Перем.	Перем.

*Таблица 1. Основные характеристики наиболее распространенных видов функций полезности*

Рассмотрим целесообразность применения видов функции для описания поведенческой модели домохозяйства в РА.

Наиболее простой формой функции полезности является функция Коба-Дугласа. Функция устанавливает ценовую эластичность на уровне в минус единицу и фиксирует параметр эластичности на уровне в единицу. Отсюда следует, что ценовое изменение, как и изменение в доходах, не влияет на процентное соотношение товаров в корзине потребителя. Однако при применении нашей модели функция не способна дать достаточное описание множественных межсекторальных связей<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Shoven J. B., Whalley J. «Applied General-Equilibrium Models of taxation and International trade: An introduction Survey» // Journal of Economic Literature, 2000, pp. 150-178.

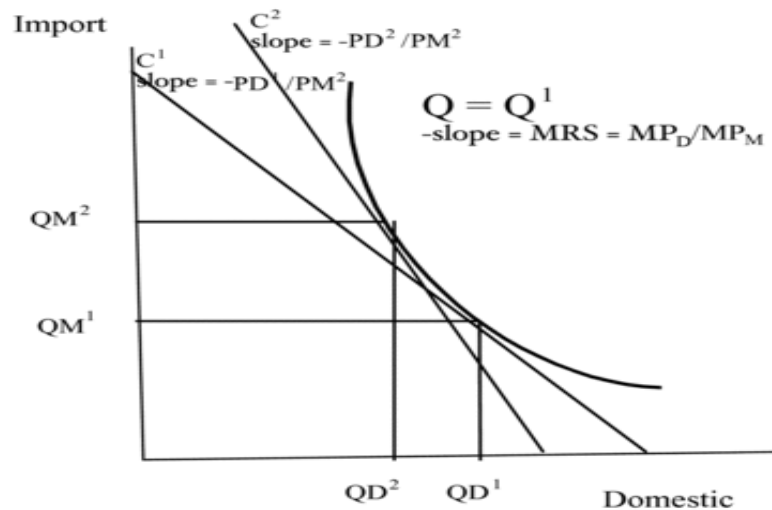


Рисунок 1. Эластичность Армингтона<sup>71</sup>

Линейная функция используется достаточно редко, и обычно, как и функция Коба-Дугласа, применяется в эконометрических моделях. Однако функцию сложно применить для вычислительных моделей из-за переменной структуры доходного изменения. Последний аргумент можно применить также и к функции CDE.

Учитывая тот факт, что функция будет описывать все домохозяйства РА через одно репрезентативное домохозяйство, необходимо обеспечить статичность эффекта дохода, т. к. мы не способны предсказать изменения, которые могут быть вызваны в результате перераспределения доходов между различными домохозяйствами.

### Предположения о спросе на импорт

На втором уровне потребительского выбора возникает проблема выбора между потреблением товаров местного производства или импорта. В большинстве моделей ВОЭР данная поведенческая ситуация конструируется, исходя из предположения о том, что импортные товары и товары внутреннего производства являются неидеальными субститутами. Действительно, Армянские сорта винограда больше подходят для изготовления коньяка, чем грузинские сорта вина, что и объясняет взаимную торговлю винограда между Грузией и Арменией. Во многих моделях ВОЭР предпочтения касательно импорта моделируются с помощью агрегационной функции импорта Армингтона<sup>63</sup>. Данную функцию можно представить в виде изокванты, которая приведена в Рисунке 1.

<sup>63</sup> Armington P. S. «A theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production» // International Monetary Fund Staff Papers, Vol. 16, 1969, pp. 159-178.

<sup>64</sup> Armington P. S. «A theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production» // International Monetary Fund Staff Papers, Vol. 16, 1969, pp. 159-178.

### **Предположения о спросе на экспорт**

Под «спросом на экспорт» понимается спрос представляемый зарубежными потребителями на производство экономической системы. В зависимости от ориентации модели, внешний спрос может быть сконструирован по-разному. Так, в зависимости от количества торговых партнеров и величины внешнего рынка производства страны, она может быть моделирована как получатель цен, так и ценообразующий игрок. Поскольку целью нашей работы является именно РА, которой присущи малые объемы, то считаем целесообразным определить страну как страну ценополучатель. Моделирование производится путем установления высокой эластичности внешнего спроса, так как малые объемы экспорта приводят к тому, что в случае роста цен издержки на смену поставщика будут минимальны для внешнего потребителя, поэтому даже небольшое увеличение цены скажется крайне негативно на объемах экспорта.

### **Предположения о благосостоянии потребителей**

Модели ВОЭР способны измерить эффекты благосостояния, вызванные различными экономическими шоками. Согласно некоторым экономистам, именно измерение эффектов благосостояния является основным вкладом моделей ВОЭР в развитие экономической науки<sup>65</sup>. В данной работе мы рассмотрим два наиболее часто встречающихся метода оценки и измерения благосостояния. Заметим, что оба метода будут рассмотрены в контексте модели с одним домохозяйством, так как именно данный вид был построен для РА.

Первый метод - метод оценки «реального» потребления. Суть метода заключается в расчете объема потребления товаров и услуг до и после введения шока. Так, если в дошоковых условиях домохозяйство потребляло 1 единицу товара А по цене в 10 драмов, однако после шока цена выросла до 100 драмов при том же уровне в 1 единицу товара А, то, несмотря на номинальный рост, реальное потребление останется неизменным. Поэтому изменение благосостояния в выражении реального потребления представляется следующим уравнением:

$$RCwelfare = \sum Q_1^2 P_1^1 - Q_1^1 P_1^1$$

При расчете изменения благосостояния учитываются изменения в ценах и количестве потребления, рассматриваемой для всей потребительской корзины.

Вторым методом подсчета является метод «эквивалентной вариации». Как и метод реального потребления, данный метод является подсчетом монетарной репрезентации изменения благосостояния. Однако, в отличие от предыдущего метода, который подсчитывает

---

<sup>65</sup> Auerbach A. J., Kotlikoff L. J. «Dynamic Fiscal Policy» // Cambridge University Press, 1990, 100p.

изменения в объеме потребления, метод эквивалентной вариации подсчитывает изменения в полезности, сохраняя дошовый уровень цен. Рассмотрим применение метода EV на примере с яблоками и апельсинами. Допустим, что предпочтения потребителя в данном случае можно представить через функцию Коба-Дугласа:

$$U = QA^{\alpha}QO^{1-\alpha}$$

Где параметр  $\alpha$  является долей яблок в бюджете домохозяйства, и, соответственно,  $1 - \alpha$  - долей апельсинов. Затем необходимо определить условия максимизации для каждого из товаров, так в нашем примере условия можно выразить через следующие уравнения<sup>66</sup>:

$$QA = \alpha(Y/P_A)$$

$$QB = (Y/P_O)(1 - \alpha)$$

Для подсчета разницы в благосостоянии до и после шока мы применяем следующий подход. Для начала рассчитывается оптимальный уровень потребления на начальных условиях. Затем вводится новый шок и рассчитывается новый оптимальный уровень потребления, показатели потребления апельсинов и яблок затем подставляются в функцию полезности, таким образом обретается новый уровень полезности. После чего мы подставляем правую сторону второй системы уравнений в функцию полезности и решаем получившееся уравнения с целью нахождения дохода. Затем новый уровень дохода сравнивается с дошовым, разница этих двух уровней и есть искомый рост или снижение благосостояния.

### **Предположения касательно производства и предложения:**

Следующим важным блоком уравнений является блок, описывающий поведенческие особенности производителей, т.е. предложение. В некоторых моделях производители описываются как минимизаторы затрат, которые стараются достичь заданного уровня производства при текущих ценах, тогда как другие описывают их как максимизаторов доходов, которые делают выбор касательно как затрат, так и уровня производства - в зависимости от технологических возможностей. Кроме максимизации эффективности, в моделях ВОЭР делается предположение о том, что рынки оперируют в условиях идеальной конкуренции, т.е. дается предположение об отсутствии (экономических) доходов. Во многих

---

<sup>66</sup> Auerbach A. J., Kotlikoff L. J. «Dynamic Fiscal Policy» // Cambridge University Press, 1990, p. 76.

моделях производство так же не реагирует на эффект масштаба, т.е. пропорциональный рост затрат вызывает пропорциональный рост производства<sup>67</sup>.

Технологическое древо: Технология описывает процесс физического преобразования промежуточного потребления, товаров, услуг и факторов в производство новых продуктов. Данный процесс называется «производственной функцией». Обычно модели ВОЭР разделяют производственную функцию на несколько частей.

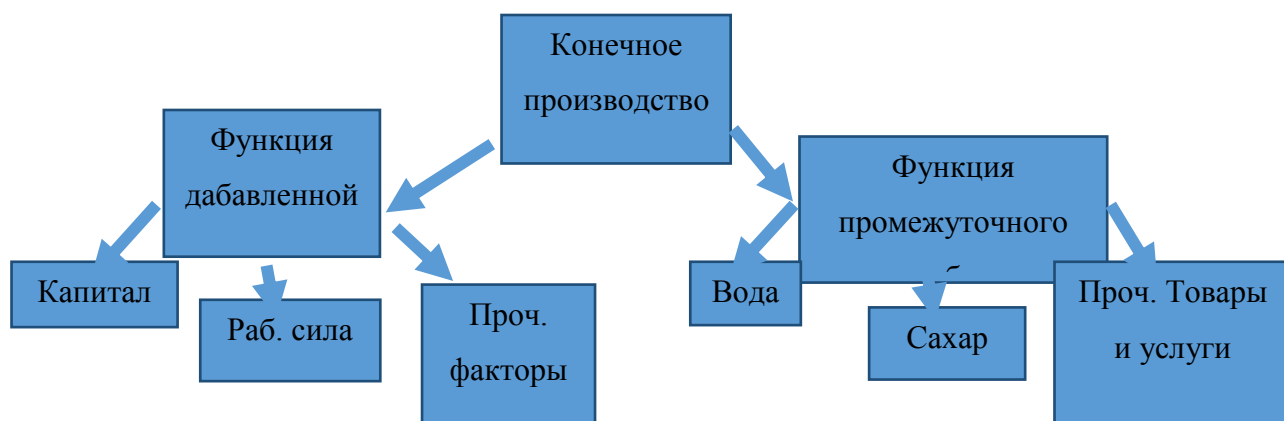


Диаграмма 3. Репрезентация функции производства в модели ВОЭР<sup>68</sup>.

Данная диаграмма описывает так называемое «гнездовое» определение функции производства. Данный подход особенно целесообразен в случаях, когда присутствует существенная разница между производственными процессами различных товаров, а поскольку данные МСС зачастую представляют достаточно высокий уровень агрегации, то различия между технологиями производства усиливаются и принимают намного более экстремальный вид. Для каждого «гнезда» избирается своя функция потребления, при этом, если для функции добавленной стоимости принято использовать функцию CES, то функции промежуточного потребления обычно придается вид Коба-Дугласа. Делается это, исходя из предположения о том, что если капитал и рабочая сила имеют определенный уровень взаимозаменяемости, то доли товаров и услуг должны быть сохранены на константном уровне<sup>69</sup>.

### Предположения о спросе на товары промежуточного потребления

<sup>67</sup> Borges A. M. «Applied General Equilibrium Models: An assessment of their usefulness for policy analysis» // OECD Economic Studies N7, 1986, pp. 9-49.

<sup>68</sup> Borges A. M. «Applied General Equilibrium Models: An assessment of their usefulness for policy analysis» // OECD Economic Studies N7, 1986, pp. 9-49.

<sup>69</sup> Miller E. «An Assessment of CES and Cobb-Douglas Production Functions» // Congressional Budget Office Working Paper 2008-05, 2008, 32p.

Для начала рассмотрим гнездо промежуточного потребления. Как уже было замечено выше, для данного гнезда конструируется функция, которая, по сути, фиксирует доли товаров в бюджете предприятия. Рассмотрим такую функцию на примере автомобильной индустрии. Допустим, что для производства автомобиля необходимо два вида товаров промежуточного потребления: двигатели и покрышки. При этом, для производства одной единицы автомобиля необходимо строго определенно количество покрышек и двигателей. Такой вид технологической функции называют производственной функцией Леонтиева. Важной особенностью функции Леонтиева является тот факт, что при изменении относительных цен изменения наименьшего уровня затрат на производство не происходит.

### Предположения касательно спроса на факторы производства

В модели данная производственная функция добавленной стоимости, является репрезентацией технологического процесса «сборки» ряда факторов в конечный продукт. В отличие от функции товаров, в которой для сборки автомобиля необходимо определенное соотношение товаров, данная функция предполагает, что сборка товаров промежуточного потребления может осуществляться при помощи различных комбинаций факторов производства. Поэтому графическая репрезентация функции будет иметь следующий вид:

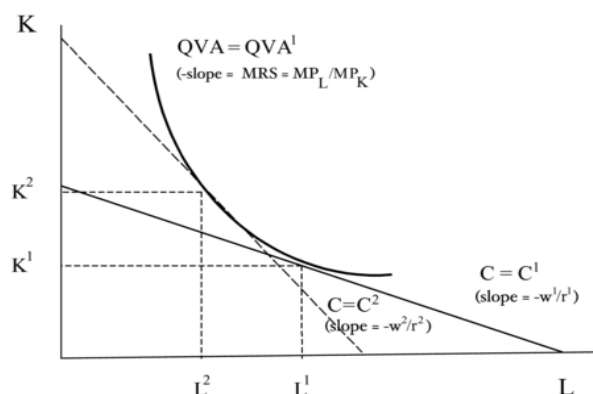


Рисунок 2. Спрос на факторы производства<sup>70</sup>

Действительно, вогнутая форма изокванты означает, что при потреблении большего количества одного из факторов предельная продуктивность последнего начинает падать. В самом деле при перемещении из точки L2 в точку L1 касательная (угол наклона последней) линия становится более полой, т.е. чтобы остаться на данной изокванте производителю

приходится нанимать большее количество работников из-за снижения капитала на одну единицу. Эластичность замещения факторов, обозначаемая через  $\sigma_{VA}$ , описывает

<sup>70</sup> Miller E. «An Assessment of CES and Cobb-Douglas Production Functions» // Congressional Budget Office Working Paper 2008-05, 2008, 32p.



изменения соотношения капитала и рабочей силы при изменении отношения предельной производительности рабочей силы и капитала. Посему, если изменение в уровне затрат оставит соотношение нетронутым, то изменение относительных цен, и вместе с ними и маржинальной производительности дополнительной траты на фактор, повлияет на соотношение факторов, в отличие от функции Леонтьева, в которой соотношение неизменно в обоих случаях. Наиболее распространенной функцией для данного «гнезда» уравнений является CES, данная функция представлена более подробно в Приложении 1<sup>71</sup>.

### Агрегированное производство

Данный блок является связующим или, в зависимости от точки зрения, агрегирующей функцией, объединяющей функции добавленной стоимости и промежуточного потребления. В основном для данной цели используется функция Леонтьева. Обоснованием для такого использования является предположение о невозможности взаимозаменяемости факторов и товаров. Так, предполагается, что для производства продукта необходима определенная корзина факторов и товаров, при этом, для увеличения объемов производства необходимо пропорциональное увеличение как объемов факторов, так и товаров.

Цены на факторы и товары промежуточного потребления и связь последних с уровнями производства: Данный блок уравнений представляет особую важность для данной работы, так как изменения в ставке подоходного налога являются шоками, напрямую воздействующими на цены факторов производства. Поэтому необходимо рассмотреть данную часть в отдельности. Так, рассмотрим графическую репрезентацию классического равновесия спроса и потребления.

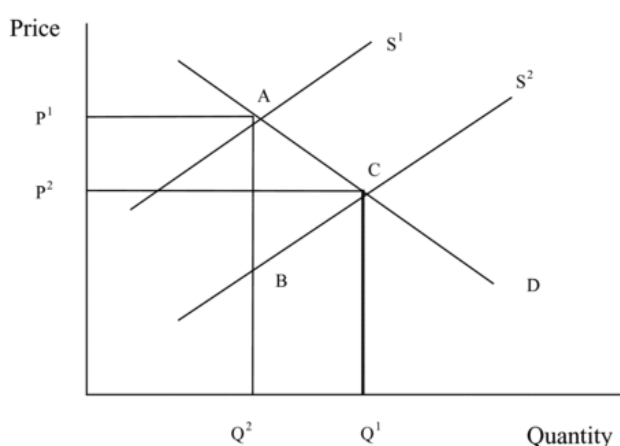


Рисунок 3. Классическая репрезентация равновесия<sup>72</sup>.

<sup>71</sup> Erceg C., Henderson D. W., Levin A.T. «Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts» // Journal of Monetary Economics N46(2), 2000, pp. 281–313

<sup>72</sup> Burfisher M. «Introduction to computable general equilibrium modeling» // Cambridge University Press, 2011, 563p.

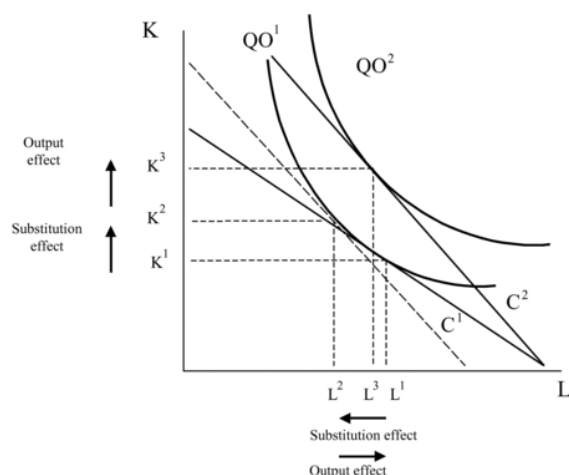


Рисунок 4. Эффекты замещения и производства<sup>73</sup>.

В данном случае снижение подоходного налога вызовет снижение заработной платы, высвободив средства на пропорциональное увеличение научных работников, капитала и промежуточного потребления, одновременно снижая производственные издержки, что вызовет сдвиг линии предложения вправо, выведя ее на новый равновесный уровень, при котором цены на продукцию будут меньше при более высоком потреблении последней.

С теоретической точки зрения, изменения в цене одного фактора производства можно описать с помощью проведения аналогии с функцией потребления, с той лишь разницей, что вместо эффекта дохода присутствует эффект производства. В данном случае падение «цены» капитала выражается переходом изокосты из состояния C¹ в состояние C². Затем, проведя параллельную C² касательную к изначальной изокванте мы получаем эффект замещения. В нашем примере снижение цены капитала вызвало изменение соотношения капитала к рабочей силе, несмотря на то, что последняя тоже зарегистрировала рост. Изменение произошло именно за счет эффекта замещения. Эффект производства, в свою очередь, увеличил спрос на все факторы производства.

#### **Предположения касательно внешнего спроса**

В моделях ВОЭР повышение цен на мировых рынках обычно ведет к смещению производственных мощностей на удовлетворение внешнего спроса, и наоборот. Однако в некоторых модельных построениях экспортная продукция и продукция, направленная на внутренний рынок, принимаются как различные виды

<sup>73</sup> Burfisher M. «Introduction to computable general equilibrium modeling» // Cambridge University Press, 2011, 563p.

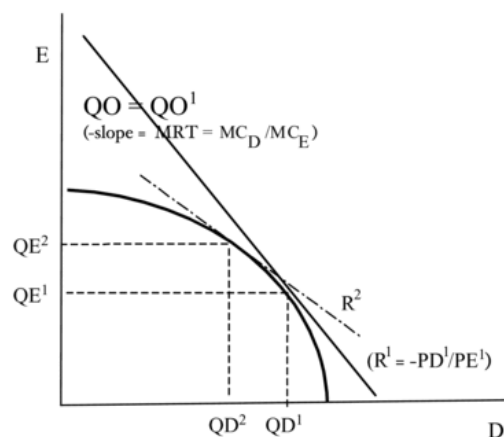


Рисунок 5. Двумерная трансформационная функция<sup>74</sup>.

продукции. В таких моделях используется трансформационная функция, которая описывает способность производителей «переключаться» между внешними и внутренними рынками. Ниже представлена графическая репрезентация трансформационной функции:

Как уже ясно из определения, трансформационная функция показывает все возможные комбинации экспорта QE и внутреннего потребления QD, возможные при текущем уровне ресурсов. Наиболее ярко выраженной, отличительной чертой данной функции является ее выпуклость, в отличие от производственной функции. Предельная норма трансформации, обозначаемая через параметр MRT, указывает на способность производителя заменять экспортом внутреннее потребление - в зависимости от текущего уровня производства. Линия R называется «изодоходностью». Фактически, целью производителя является достижение максимальной изодоходности путем балансирования экспорта и внутренних продаж. Для нахождения оптимального уровня используется понятие «эластичности трансформации», которое показывает процентное изменение соотношения экспорта к местному потреблению - в зависимости от процентного изменения соотношения внутренних и внешних цен<sup>75</sup>.

### Предположения касательно мобильности факторов

Под «мобильностью фактора» производства понимается способность последнего «перетекать» из одного сектора экономики в другой. Определение мобильности фактора зависит не только от свойств последнего, но и от временного периода, в котором рассматривают данный фактор. Так, в краткосрочном периоде считается, что практически не

<sup>74</sup> Burfisher M. «Introduction to computable general equilibrium modeling» // Cambridge University Press, 2011, 563p.

<sup>75</sup> Debreu G. «The Coefficient of Resource Utilization» // Econometrica Vol. 19, No. 3, 1951, pp. 273-292.

существует абсолютно мобильных факторов, как и не существует специфических факторов в долгосрочном периоде.

### **Предположения касательно изменения производительности факторов**

Под «производительностью фактора» мы понимаем уровень производства, приходящихся на условную единицу фактора. «Увеличение производительности» означает, что то же условное количество фактора обеспечит более высокий уровень производства. Увеличение или снижение производительности может происходить как за счет одного, так и многих факторов. Пропорциональное изменение всех факторов, используемых в одной индустрии или всей экономике, называют «изменением в общей производительности» (total factor productivity - TFP). Изменение данного показателя означает изменения распределения факторов.

### **Предположения касательно обменного курса:**

Различные ВОЭР модели по-разному описывают обменный курс. Некоторые вводят специальную переменную, описывающую номинальный обменный курс. Обычно данная репрезентация заключается в представлении обменного курса в качестве «стоимости» иностранной валюты, выраженной в национальной валюте. Однако необходимо понимать, что данная переменная не является финансовым показателем: по сути, номинальный обменный курс в моделях ВОЭР представляет из себя реальный обменный курс, т.е. относительная стоимость торгуемых и неторгуемых товаров. В зависимости от «закрытия» модели обменный курс может быть фиксированным или переменным. Для РА был выбран переменный обменный курс, учитывая политику невмешательства Центрального банка РА.

### **Предположения касательно условий торговли**

Под «условиями торговли» понимается покупательская способность единицы экспорта, т.е. сколько импортных товаров можно приобрести при экспорте дополнительной единицы определенного товара. Цены импортируемых и экспортируемых товаров рассчитываются по ФОБ-у, без торговой маржи, в противном случае изменение в стоимости перевозки товара изменило бы относительные цены. Несмотря на то, что условия торговли распространяются на все страны и являются важным показателем при моделировании внешней торговли, роль данного показателя для малых стран незначительна, так как последние не способны влиять на мировые цены. Однако даже Республика Армения, несмотря на малый масштаб, способна являться крупным игроком на определенных рынках регионального уровня.

## **Теория международной торговли, используемая в данной модели ВОЭР**

В модели используется теорема Хекшера-Охлина, согласно которой страны экспортируют товары, для производства которых необходимы факторы производства, имеющиеся в достатке для определенной страны, и импортируют товары, факторы производства которых отсутствуют или имеются в недостаточном количестве. Из данной теоремы выводятся - теорема Рыбцынского, описывающая влияние изменений в «корзине» факторов на структуру индустрии и условия торговли и теорема Столпера-Самуельсона, описывающая влияние изменений в мировых ценах на «оплачиваемость» факторов и распределение доходов. Однако заметим, что в эмпирических моделях данные теоремы перестают работать из-за присутствия большего количества факторов, секторов и стран, чем в теоретических структурах, из которых выводятся данные теоремы.

### **Предположения касательно налогообложения**

Налогообложение в моделях ВОЭР является одним из важнейших элементов, так как влияет не только на ценообразование, предложение и спрос, но зачастую является наиболее мощным и широко используемым инструментом государственной политики. Государство использует налоги в основном как средство генерации денежных потоков, которые в последующем трансформируются в общественные блага. Государство также может использовать налоговые инструменты с целью снижения потребления определенных товаров или защиты внутренних производителей от инотранной конкуренции. Применение инструментов налоговой политики образует налоговое бремя частного сектора. Прямое налоговое бремя определяется как общий уровень государственных доходов, генерируемых всеми инструментами. В моделях ВОЭР налоговые инструменты в основном подразделяются на следующие категории<sup>76</sup>:

- Налоги на торговлю – взимаемые с экспорта и импорта.
- Налоги на производство – взимаемые с экономической активности по производству товаров и услуг.
- Налоги с продаж – налоги которые взимаются с промежуточного и конечного потребления со стороны компаний и домохозяйств.
- Налоги на использование факторов производства - взимаются с производственной активности и зависят от использования факторов.
- Налоги на доходы - взимаются с домохозяйств в зависимости от полученной заработной платы и ренты.

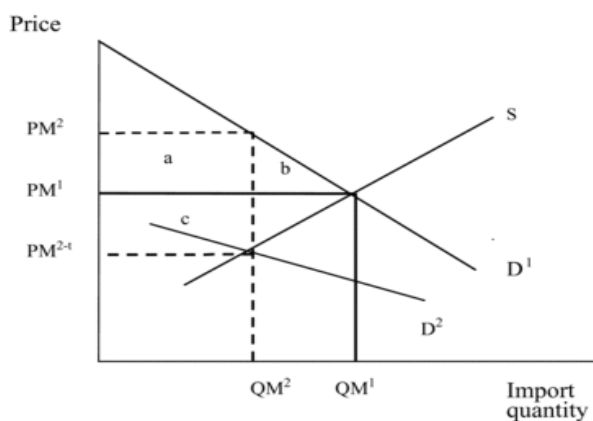
---

<sup>76</sup> Löfgren H., Harris R. L., Robinson «A standard computable general equilibrium (CGE) model in GAMS» // TMD discussion papers N75, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2001, 79p.

Заметим, что первые четыре категории, по сути, являются косвенными налогами, описанными в Главе 1 данной работы, так как, в принципе, взимаются именно с производства, купли или продажи факторов и благ. Рассмотрим моделирование каждой категории с концептуальной точки зрения.

### Предположения касательно налогообложения международной торговли

Налогообложение международной торговли подразумевает как импортные, так и экспортные пошлины. Однако для РА важным является именно обложение импорта, исходя из принятого курса, тогда как экспорт из Армении не облагается пошлиной. Поэтому в данной части работы мы рассмотрим только импортные пошлины. Под «импортными пошлинами» мы понимаем сборы, которые взимаются с объемов или стоимости товаров и услуг, импортируемых на территорию определенной страны. Тарифы, взимаемые с единицы товара, называют «специфичными», тогда как тарифы, взимаемые со стоимости «ад-



валорем» тарифами. Рассмотрим влияние импортных тарифов на основное макроэкономическое тождество:

*Рисунок 6 влияние импортных тарифов на основное макроэкономическое тождество<sup>77</sup>.*

Введение тарифа увеличивает стоимость импортируемого товара на  $t$ . В данном случае кривая спроса переходит из состояния  $D1$  в состояние  $D2$ . В результате потребители платят более высокую внутреннюю цену за рассматриваемый товар:  $PM2$ . В результате спрос на импорт сокращается до уровня в  $QM2$ , а чистая цена импортного товара устанавливается на уровне  $PM2-t$ . Введение импортного тарифа производит следующие три эффекта на страну импортера:

- Во-первых, прямое налоговое бремя, в данном случае составляющее площадь фигуры  $a+c$ , по сути, является перераспределением покупательской способности от домохозяйств к государству, и не является потерей для экономической системы.

<sup>77</sup> Löfgren H., Harris R. L., Robinson «A standard computable general equilibrium (CGE) model in GAMS» // TMD discussion papers N75, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2001, 79p.

- Вторым эффектом является чрезмерное бремя импортера, представленное площадью фигуры *b*. Данное бремя создает отрицательный эффект, так как потребители, которые были готовы при рыночных ценах потреблять товар на предшоковом уровне, теперь не способны это сделать.
- Для крупных стран может также возникнуть эффект условий торговли, однако для нашего случая данный эффект не имеет место быть.

### Предположения касательно налогов на производство

Производители облагаются производственными налогами в зависимости от уровня производства и/или стоимости продукции. Эти налоги являются частью производственных затрат. В РА применяются именно налоги на стоимость, поэтому необходимо рассмотреть макроэкономический эффект именно данного вида налогов на следующем:

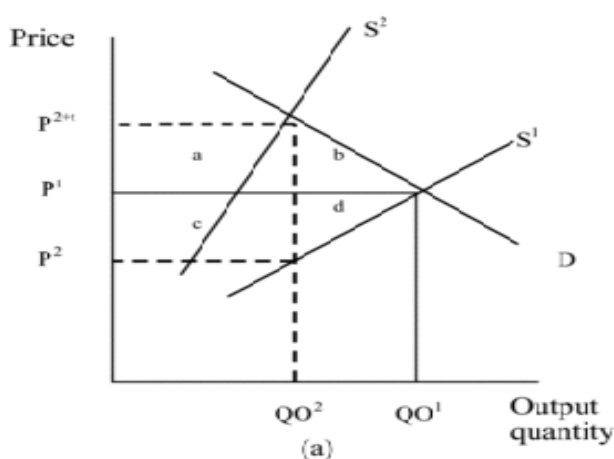


Рисунок 7. Влияние налогов на производство на макроэкономическое равновесие<sup>78</sup>.

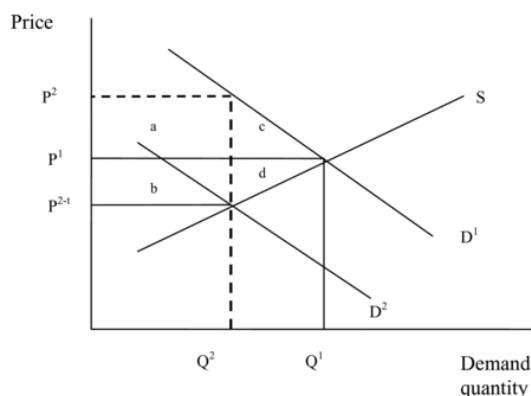
В вышеприведенном рисунке  $S^1$  является кривой предложения  $D$  – спроса  $P^1$  – ценой товара в изначальном равновесии  $QO^1$  – равновесным количеством потребления. Введение налога приводит к смещению кривой предложения в новое состояние  $S^2$  и не затрагивает кривую спроса. В результате рыночная стоимость товара повышается до уровня  $P^{2+t}$ , в то время, как равновесное потребление падает до уровня в  $QO^2$ . Заметим, что цена для производителей снижается до уровня в  $P^2$ . Опять же прямое налоговое бремя составляет площадь  $a+c$ . Соотношение площадей  $a$  и  $c$  указывает на распределение налогового бремени между производителями и потребителями. Заметим так же, что в данном случае мы рассматриваем общеэкономический эффект введения налогов для всех товаров и услуг,

<sup>78</sup> Löfgren H., Harris R. L., Robinson «A standard computable general equilibrium (CGE) model in GAMS» // TMD discussion papers N75, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2001, 79p.

производимых в стране. Модель ВОЭР, однако, позволяет описать введение налога лишь для одного сектора, а при достаточной дизагрегации – и одного товара.

### **Предположения касательно налогов с продаж (промежуточное и конечное потребление)**

Как и предполагает название, данным вид налогов включает все налоги, которые взимаются с потребления товаров и услуг, будь то конечное потребление, или промежуточное. Опять же для полного понимания сути налогов необходимо рассмотреть эффект на примере базового макроэкономического тождества.



*Рисунок 8. Эффект налогов с продаж на макроэкономическое равновесие<sup>79</sup>.*

В данном случае, в отличие от предыдущего, введение налога влияет на кривую спроса, снижая последнюю до нового состояния D2. В результате, появляется новое равновесие, при котором потребляется меньшее количество рассматриваемого товара, цены для потребителей увеличиваются, в то время, как цены для производителей падают. Как и в прошлом примере распределение прямого налогового бремени можно вычислить с помощью соотношения площадей a и c. Заметим, что в вышеприведенном рисунке показан эффект налога на конечное потребление, тогда как налог на промежуточное потребление будет иметь вид налога на производство, так как, по сути, увеличит затраты на производство.

### **Предположения касательно налогов на использование факторов производства**

Данная категория описывает налоги, взимаемые с производителей - в зависимости от факторов, используемых последними при производстве товаров и услуг. Заметим, что эффект на агрегированное производство - от введение налогово на факторы производства - аналогичен эффекту налога на производство, поэтому мы рассмотрим данный налог с кросс-секторальной точки зрения.

<sup>79</sup> Burfisher M. «Introduction to computable general equilibrium modeling» // Cambridge University Press, 2011, 563p.



Предположим, что в определенной стране существуют лишь два фактора: капитал и рабочая сила, и две индустрии: сельское хозяйство и металлургия. Тогда графическая репрезентация экономического равновесия будет представлена следующим образом:

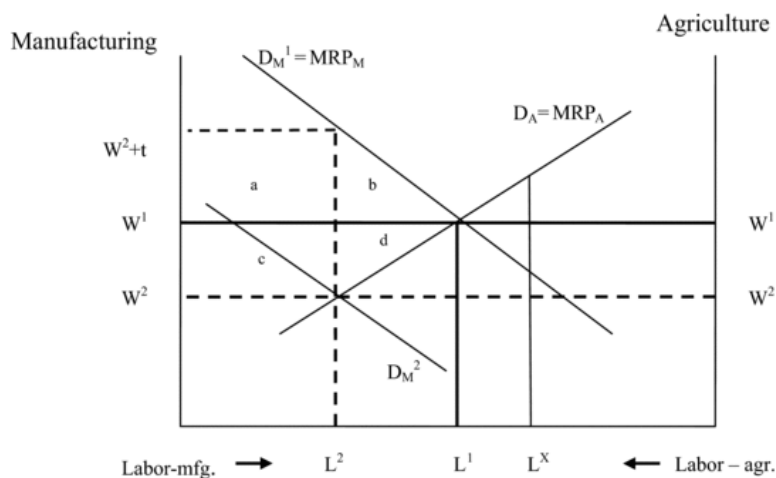


Рисунок 9. Графическая репрезентация экономического равновесия на рынке факторов производства<sup>80</sup>.

В данном рисунке, правостороннее движение точки равновесия указывает на рост используемой рабочей силы в металлургии и снижение применения рабочей силы в сельском хозяйстве. В данной модели мы предполагаем абсолютную межсекторальную мобильность рабочей силы. В данной репрезентации мы обозначим спрос металлургии через  $D_M$  и спрос сельского хозяйства через  $D_A$ .  $MRP$  каждой индустрии описывает заработную плату, которую индустрия готова предложить за одного дополнительного работника. В изначальном равновесии рабочая сила распределена равномерно между двумя индустриями на уровне в  $L^1$ . Теперь предположим, что государство вводит новый подоходный налог, которым не облагается сельское хозяйство. Тогда стоимость одного дополнительного работника в секторе металлургии резко возрастает, что приводит к переходу кривой спроса в новое состояние  $D_{M^2}$ . Тогда новое равновесное распределение рабочей силы переходит в состояние  $L^2$  и, следовательно, заработная плата снижается до уровня в  $w^2$ <sup>81</sup>.

Происходит это потому, что сектор, облагаемый налогом, не способен предложить тот же уровень  $MRP$ , что и сектор, не облагаемый налогом. В результате, рабочая сила начинает перетекать в сектор сельского хозяйства, создавая перенасыщение и снижая уровень заработной платы до тех пор, пока он не достигнет равновесного.

<sup>80</sup> Burfisher M. «Introduction to computable general equilibrium modeling» // Cambridge University Press, 2011, 563p.

<sup>81</sup> Ginsburgh V., Keyzer M. «The structure of applied general equilibrium models» // Cambridge, Mass., U.S.A.: MIT Press. 1997, 575 p.

## 2.3 Построение матрицы социальных счетов для Республики Армения

В предыдущем параграфе мы рассмотрели концептуальное моделирование различных частей экономической системы. Однако модель общего равновесия является, по сути, совокупностью всех этих частей и их взаимосвязи, построенной на базе данных матрицы социальных счетов (МСС).

Перед тем, как вывести математическое определение модели общего равновесия для РА необходимо выстроить МСС для данной страны, учитывая не только экономико-социальные, но и политические особенности страны.

Последняя версия МСС для Армении была построена для 2006 года и доступна на сайте Национальной Статистической службы РА. Предложение в данной МСС было сконструировано на высшем уровне СРА НАСЕ.1.1. Однако данная методология более не применяется в статистической службе. Спрос представлен государством, внешним сектором и одним репрезентативным домохозяйством, обеспечивающим полный объем конечного потребления.

Данная МСС является важным источником базовой информации, однако имеет ряд проблем: таких как относительная устарелость данных и слишком высокая дизагрегация как по производственным секторам, так и по распределению конечного потребления, которое в текущей версии МСС представляется только одним домохозяйством. К вышеупомянутым недостаткам можно прибавить и тот факт, что, будучи представленной в базовых ценах МСС, попросту не дает полезной информации об объеме и распределении прямых налогов.

Вышеупомянутые проблемы, если не исключают, то, по крайней мере, в значительной степени затрудняют использование данной версии МСС для цели нашей работы. Это обстоятельство и дало нам повод прийти к выводу о необходимости построения новой версии матрицы с более детальной структурой производства и возможностью представления последнего не только в базовых ценах, но и в ценах производителя. Нужно отметить, что данный подход автоматически решает также вопрос о прямом налогообложении.

### **Алгебра и построение Матрицы социальных счетов**

Для построения МСС для РА необходимо более углубленно рассмотреть концепцию МСС. Как уже говорилось выше, МСС обычно принимает вид квадратичной матрицы, которая является репрезентацией всех транзакций в экономической системе. Начальной

точкой конструирования является счет производства<sup>82</sup>, выраженный через следующее тождество:

$$Y + IM + NT = ID + H + G + CF + EX$$

Где

- Y - Общее производство;
- IM - Импорт товаров и услуг;
- NT - Чистые налоги;
- ID - Промежуточное потребление;
- H - Конечное потребление;
- G - Потребление гос. сектора;
- CF - Формация капитала;
- EX - Экспорт товаров и услуг.

Левосторонняя часть уравнения представляет общее предложение в экономике, тогда как правосторонняя - конечный спрос. В свою очередь, производство можно дизагрегировать с помощью счета производства, чтобы представить общее предложение в более детальной форме:

$$Y = ID + VA$$

Затем с помощью счета генерации доходов добавленная стоимость может быть разложена на Заработные платы, Валовую Операционную Прибыль(ВОП) и чистые налоги на производство.

$$VA = CE + GOP + NT$$

Где:

- VA - добавленная стоимость;
- CE - Заработная плата;
- NT - чистые налоги;
- GOP – ВОП.

Далее, если разделить данные по секторам, то становится возможным представление последних в форме квадратичного блока, из которого затем можно вывести таблицу «затраты-выпуск». Затем, после выведения компонентов спроса, мы получаем начальную базу для построения матрицы.

---

<sup>82</sup> Агрегированный счет производства представлен в Национальных Счетах Армении на официальном сайте НСС.

Строка отдельного сектора поэтому будет представлять «продажи» данного сектора другим секторам, а так же - домохозяйствам, государству и внешнему миру. Другими словами, в матрице инкорпорирован суммарный спрос на производство определенного сектора экономики:

$$\text{Спрос} = \sum_{j=1}^n ID_{ij} + \sum_{j=1}^{10} H_{ij} + EX_j + G_j + CF_j.$$

Аналогично, сумма записей в колоннах указывает на предложение определенного сектора:

$$\text{Предложение} = \sum_{i=1}^n ID_{ij} + LD_i + CD_i + T_i + IM_i.$$

Учитывая тот факт, что модель ВОЭР конструируется с целью анализа налоговой политики необходимо дизагрегировать компонент - предложения. В частности, необходимо детальное представление всех компонентов предложения для дальнейшей трансформации цен производителей в потребительские цены. На данный момент отсутствуют налоговые данные и транспортные издержки/затраты. Для цели данной работы мы используем следующий вид предложения:

$$\text{Предложение} = \sum_{i=1}^n ID_{ij} + LD_i + CD_i + T_i + IM_i + TRDM_i + TRNM_i + TAX_i - SUB_i.$$

Где TRDM является торговой маржей, а TRNM – маржа транспорта и торговли.

## Предложение

### *Выбор Секторов Производства*

Существуют разные способы выбора секторов для МСС. Один из них представляется собой так сказать «квадратичный выбор» где вид промышленной деятельности представляются как в столбцах, так и в строках матрицы. В этом случае чаще всего предполагается, что каждый сектор выпускает лишь один вид продукта, который и используется как промежуточное потребление остальными секторами и как конечное потребление со стороны населения и остального мира. Альтернативный подход предполагает разбивку каждого промышленного вида на разные институциональные сектора-такие, как, например, государственный, финансовый или же «сектор» домашних хозяйств.

При альтернативном подходе возможно построение и другой структуры матрицы, располагая по строкам не промышленные виды, а агрегированные виды или отдельно взятый товар. Очевидно, что во втором случае матрица уже не получится квадратичной, а будет иметь прямоугольный вид, где количество товаров наверняка будет больше, чем производящие их сектора. Таким образом, получится что хотя бы один промышленный вид выпускает не один, а сразу два или более товаров, что более реалистично. Так, при прочих равных условиях, возможно, имея более детальную структуру, обладать так же более

мощными аналитическими возможностями при моделировании и анализе экономической системы Армении.

Однако, внимательно изучив все возможные источники информации и принимая во внимание задачу текущей работы, был выбран первый подход с насколько возможно большим количеством подвидов промышленности. Такой выбор был обоснован тем, что в нашем случае потеря статистической консистенции никак не компенсируется более широкими аналитическими возможностями.

Для цели данной работы была использована классификация NACE-2. Заметим, что мы дизагрегировали промышленность с особым уклоном на производство пищевых товаров и напитков, также были включены: производство табака и производство товаров на резиновой основе. Такой выбор объясняется, прежде всего, объёмами производства за последние годы, потенциалом роста этих секторов и, наконец, возможностью целесообразного заполнения отсутствующих данных, необходимых для построения матрицы. Более того, дизагрегация промышленного сектора имеет целью экспансию МСС с конечной целью включения всех видов производства, представляющих интерес. Особое внимание было уделено дизагрегации сектора пищевой индустрии, так как последний является одним из ведущих секторов с точки зрения добавленной стоимости и объёмов экспорта. Дизагрегация была произведена также в секторе энергетики с целью более широкого понимания использования различных видов производства энергии в РА.

#### *Промежуточное потребление*

Данные касательно таблицы «затраты-выпуск» и соответствующих коэффициентов затрат и выпуска включены в МСС РА от 2006 года. Однако коэффициенты затраты-выпуск высчитаны с применением первой ревизии структуры NACE и не подходят для применения в структуре нашей матрицы. Поэтому основной задачей является трансформация данных из NACE rev1 в NACE rev2, что является проблематичным процессом из-за различий в секторальной десегрегации, а также из-за «новых» секторов.

Первый источник информации относительно распределения затрат на промежуточное потребление можно найти в ежемесячниках НСС<sup>83</sup>, в котором содержится подробное распределение затрат на производство по нескольким компонентам – такие, как энергоресурсы, общие материальные издержки и общие издержки на услуги. Эти данные приведены по структуре NACE и позволяют разбить промежуточное потребление на несколько больших групп что и было сделано.

---

<sup>83</sup> *Статистика финансов Армении, [www.armstat.am](http://www.armstat.am)*

Следующим шагом стала альтернативная оценка коэффициентов для тех отраслей, где кое-какие данные все-таки существовали. Такие отрасли включают в себя: Финансы, Строительство, Электроэнергию, Газ и Государственный сектор<sup>84</sup>. Данные по финансам были получены из официальных публикаций Центрального банка, которые содержат довольно детальную информацию о ссудах по секторам экономики. Стоит отметить, что данное представление полностью покрывает отрасли текущей версии МСС.

Промежуточное потребление финансовых услуг было получено с помощью средних процентных ставок за последние пять лет. Данные по строительству по большинству выбранных отраслей текущей версии матрицы тоже доступны в официальных источниках НСС. В остальных же случаях, когда данные по отдельному сектору не были доступны, была дана экспертная оценка коэффициента.

Для построения коэффициентов энергетики кроме уже отмеченных были использованы два дополнительных источника информации. Первый - это официальная статистика, публикуемая Комиссией Регулирования Общественных Услуг Республики Армения<sup>85</sup>, второй - единичный энергетический баланс Армении. Сопоставляя эти источники информации с данными финансовой статистики, стало возможным довольно четко оценить, а потом произвести калибровку полученного распределения на агрегированные величины НСС как со стороны предложения, так и со стороны спроса.

	Натуральный газ	электр. Энергия
Цветная металлургия	6%	0%
Бумажные изделия	1%	1%
Горнодобывающая промышленность	2%	41%
Текстильные изделия, ...	0%	1%
Машиностроение	0%	2%
Неметаллические минеральные продукты	43%	11%
Черная металлургия	7%	19%
Пищевые продукты, напитки, табачные изделия	36%	20%
Прочая промышленность	2%	3%
Тяжелая техника	0%	0%
Древесина и изделия из дерева	0%	0%
Химическая промышленность ...	3%	1%

<sup>84</sup> Для продаж и промежуточного спроса Гос. Сектора смотри Главу государственной сектор

<sup>85</sup> Данные можно найти по следующему адресу: <http://www.psrc.am/en>. Данные представляют, как актуальные продажи в различные отрасли экономики, так актуальные и выплаты

Таблица 2. Распределение от Энергии в Армении; Источник информации: Энергетический Баланс Баланса РА<sup>86</sup>.

	Электричество		Газ
<b>Население</b>	63,590	Население	76,680
<b>Бюджетные</b>	7,033	Бюджетные	5,840
<b>Учреждение</b>		Учреждение	
<b>Промышленность</b>	30,787	Промышленность	30,009
<b>Транспорт</b>	3,157	ГАЗС	49,413
<b>Водоснабжение</b>	2,228	Энергетика	27,397
<b>Другие потребители</b>	44,675	Другие потребители	13,974

Таблица 3. Упрощенный энергобаланс<sup>87</sup>.

Дальнейшее распределение остатка промежуточного спроса по продуктам было сделано на основе коэффициентов МСС 2006 года и по распределению других стран, у которых схожая структура производства<sup>88</sup>.

Агрегированные данные, такие как «промежуточное потребление», компоненты добавленной стоимости и объёмы производства различных секторов опубликованы на сайте Национальной Статистической Службы РА. Однако для добавленных секторов такие данные отсутствуют в готовом к использованию виде. Поэтому для получения вышеупомянутых данных для новых секторов мы использовали публикацию «Основные Индикаторы Промышленных Организаций в зависимости от Экономической активности» для вычисления относительных весов данных секторов в зависимости от производственных объёмов. Затем мы использовали полученные веса с целью вычисления доли секторов в агрегированном производственном объёме промышленности. Дальнейшая дизагрегация этих секторов по таким компонентам, как добавленная стоимость, налоги и заработная плата была произведена, исходя из вычисленных весов, числа работников в каждой индустрии и налоговых потоков (последние были оценены отдельно). С целью обеспечения возможности различной ценовой репрезентации данных мы также отдельно оценили торговую и транспортную маржу.

## Спрос

<sup>86</sup> Рассчеты автора

<sup>87</sup> Рассчеты автора

<sup>88</sup> Использовались МСС Венгрии и Ирландии

## Выбор Агентов Конечного Потребления

### *Домашние хозяйства*

Как было отмечено ранее, существующая матрица агрегирует общее конечное потребление домашних хозяйств в одну представительскую единицу, что практически исключает возможность анализа влияния государственной налоговой политики на социальные показатели домохозяйств с разными источниками дохода и с разными потребительскими предпочтениями. Хотя в литературе существуют неоднозначное мнение по поводу того, как отдельные домашние хозяйства должны включаться в общую матрицу, мы все-таки решили разбить вышеупомянутое представительское домохозяйство на 10 разных подгрупп, используя публикации НСС, которые содержат довольно детальную информацию как о потреблении, так и о доходах этих хозяйств. Разбитие представительского домашнего хозяйства на разные под группы было выполнено по удельному весу как доходов, так и расходов.

Данные в этих публикациях представлены по двум разным классификаторам, которые позволяют получить соответствие агрегированных групп потребление, как, например, разные виды услуг, пищевая промышленность и т.п., с изначально выбранными производственными секторами. В случаях, когда дальнейшая дизагрегация была невозможна, были использованы экспертные оценки.



Диаграмма 4. Переход от Классификаторов конечного потребления к производящим секторам<sup>89</sup>.

Конечное потребление домохозяйств было подсчитано с использованием ежегодного исследования домохозяйств, производимого НСС РА, а также данных, касательно конечного

<sup>89</sup> Авторская диаграмма



потребления, доступных в публикациях НСС. Исследование домохозяйств позволяет произвести базовое распределение расходов домохозяйств по ряду секторов НАСЕrev2. Однако, из-за методологических отличий при компиляции статистических данных прямой трансфер данных в матрицу невозможен. Поэтому произвели распределение расходов домохозяйств по специфическим кодам СРА в ручную. Несмотря на то, что данный метод не совершенен и имеет ряд неточностей, на данный момент он является наиболее обоснованным методом получения оценочных данных расходов домохозяйств на потребление:

<b>Код Модели</b>	<b>Код</b>	<b>Название</b>	<b>Величина</b>
<b>Other Man</b>	2944	Comb	24600
<b>Other Man</b>	2945	Other personal items	379500
<b>Other Man</b>	3000	Chemical cleaning of clothes	180000
<b>S</b>	3001	Clothing repair	225700
<b>S</b>	3011	Heel replacements	244900
<b>S</b>	3012	Sole replacements	279100
<b>I</b>	3020	Actual rent	4775500
<b>35_3</b>	3040	Conditional fee	478330
<b>35_3</b>	3071	Water supply fee	6777943
<b>S</b>	3072	Watermeter installation	6500
<b>S</b>	3073	Pther water supply fee	4560

Таблица 4. Расходы домохозяйств на потребление<sup>90</sup>.

Стоит заметить, что в процессе агрегации данных микроуровня в один общий счет мы получили достаточно заметные отличия от официально публикуемых данных - в размере около 70% от официально публикуемого уровня конечного потребления домохозяйств<sup>91</sup>.

#### *Государственный Сектор*

Следующий агент конечного потребления - государственный сектор. Данные по конечному потреблению государственного сектора были получены после детального анализа бюджета страны, которое позволяет довольно четко разделить промежуточное и конечное потребление государство<sup>92</sup>. Оно так же позволяет получить данные о субсидиях, социальных платежах, которые являются необходимыми компонентами для трансформации матрицы от базовых цен к ценам производителя и покупателя.

Хотя по нашей информации не существует статистической карты (map), позволявшей переходить от статической структуры GFS к структуре NACE Rev.2, но статьи расходов,

<sup>90</sup> Рассчеты автора

<sup>91</sup> Для цифры конечного потребления домохозяйств, смотри Национальные Счета Армении 2012

<sup>92</sup> Анализ государственного бюджета был выполнен с помощью методологической публикации GFS 2010, которое можно скачать по следующему адресу

представленные в бюджете Армении, позволяют довольно четко создать карту перехода к системе NACE, которое было осуществлено в ручную.

## Внешний мир

### Товары

Внешний мир в текущей версии МСС представлен одним агентом. Конечно, с доступной статистической информацией расширение было возможно, однако, исходя из задачи поставленной в данной работе, мы приняли решение, не сделать этого, так как оно не добавило бы значительной полезности к текущему анализу.

Как известно, почти все страны мира обладают довольно детальной информацией, относящейся к внешней экономической деятельности, и Армения здесь не исключение. Вышеупомянутая информация чаще всего представляется в системе HS и, естественно, возникает необходимость перехода от этой системы к системе, используемой в текущей версии МСС. Карта перехода от системы HS к системе NACE представлена в следующей таблице<sup>93</sup>.

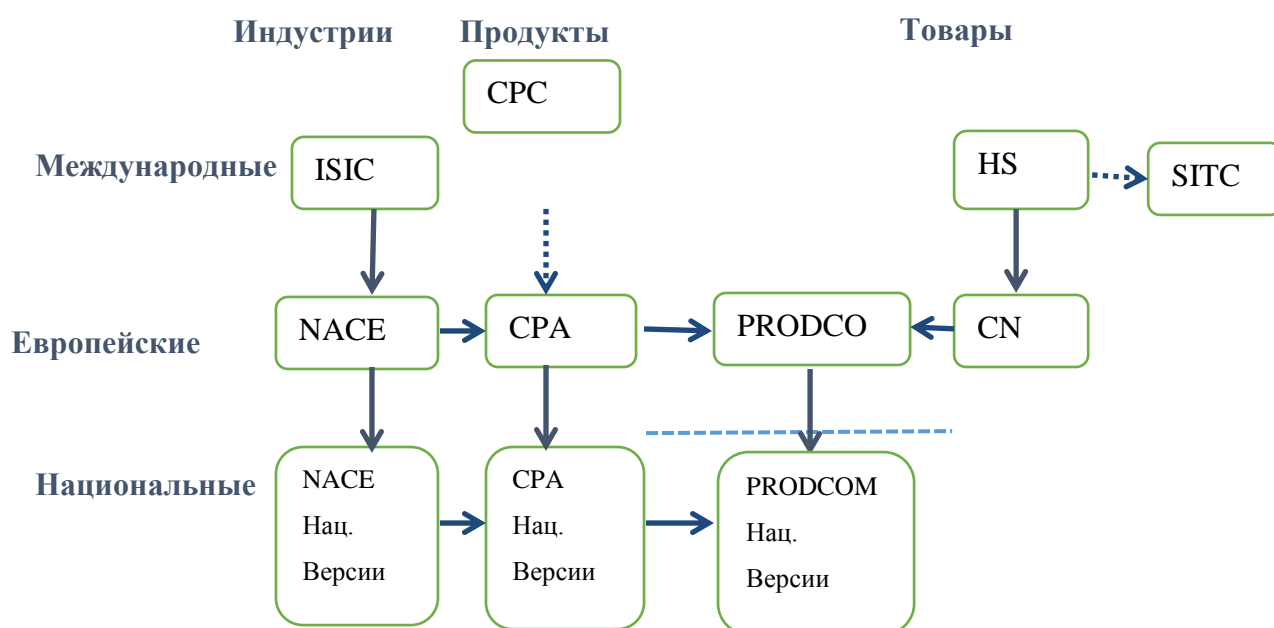


Диаграмма 5: Карта связи внешнеэкономической статистики и нац. счетов<sup>94</sup>

Как видно из Диаграммы 6, не существует прямого перехода от системы HS к системе NACE, а промежуточные классификации не заполняются НСС Армении (по нашим данным). В этой ситуации единственным источником перехода послужила система переходов, опубликованная статистической службой Евросоюза. Однако, как и ожидалось, остаются

<sup>93</sup> База данных ООН, [www.unstat.org](http://www.unstat.org)

<sup>94</sup> Авторская диаграмма

все-таки категории системы HS, для которых перехода просто не существует, или же такие, которые переходят сразу на несколько категорий системы NACE. Однако примерно 85 процентов внешней торговли возможно перевести на систему NACE.

### *Услуги*

В случае услуг нам так и не удалось найти официальную карту перехода от системы ВОП к системе NACE. Однако, сопоставляя несколько классификаторов внешней торговли услуг, таких, как ВОП, ВМР5, ВМР6, а также альтернативную классификацию последних двух, нам удалось создать карту перехода, которая закрывает внешнюю торговлю услуг более чем на 95%.

Code BMP6	Code Matrix		
		All services	1,503,770
245		Communications services	
1.1		returned, Goods received	61,324
2		Maintenance and repair services n.i.e.	10,821
3.1.2	H	---- Freight transport, Sea	59,657
3.2.1.a	H Alt	seasonal, short-term workers	7,976
3.2.2	H	---- Freight transport, Air	11,212
3.2.3	H	freight)	32,510
3.3.1.a	H Alt	by border, seasonal, short-term workers	4,893

Таблица 5. Часть переходной карты для услуг<sup>95</sup>.

### **Переход к ценам производителей и потребителей**

Для анализа государственной политики в налоговой сфере необходимо вывести также структуру и типы налогов, выплачиваемых производителями в результате их деятельности, а из-за влияния последних на решения производителей сделать это сложно. Немаловажно иметь так же чистый доход, получаемый домашними хозяйствами, так как это, в свою очередь, влияет на решение людей касательно предложения рабочих часов, тем самым определяя совокупное предложение рабочей силы в стране. Очевидно, так же что МСС, в базовых ценами не дает окончательное представления о вышеупомянутых показателях. Еще один компонент, имеющий большое влияние на решения, принимаемые производителями и покупателями, это - маржи транспорта и торговли, величины которых трудно переоценить для такой страны, как Армения. В связи с этим возникает необходимость перейти к ценам производителя и покупателя, что позволит получить более общую и глубокую экономическую картину. Для этого нам необходимо включить в МСС как можно большее

<sup>95</sup> Рассчеты автора

количество типов налогов, так как вектор влияния последних на все переменные в экономике не всегда одинаков<sup>96</sup>.

## Налоги

Мы разбили все налоги на следующие подгруппы:

- НДС взимаемый с товаров, производящихся внутри страны;
- НДС, взимаемый с товаров импорта;
- Таможенная пошлина;
- Акцизные пошлины с товаров, производящихся внутри страны;
- Акцизные пошлины с импортируемых товаров;
- Подоходные налоги;
- Налоги на прибыль;
- Прочие налоги и пошлины.

На официальном сайте НСС Армении можно найти агрегированную величину налогов по отдельности, но отсутствует информация относительно их распределения по остальным секторам экономики, или же были эти налоги собраны с товаров и услуг, производящихся внутри страны или же с внешнеэкономической деятельности. Ситуацию немного исправляют официальные публикации налоговой службы, где можно найти распределение ряда групп на внутренние и внешние источники. Имея такие данные распределение, дальнейшее распределение всех этих налогов по отдельным секторам было выполнено при использовании информации о 1000 крупнейших налогоплательщиках страны<sup>97</sup>.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Налоговые доходы и сборы</b>	<b>642824.4</b>	<b>718348.3</b>	<b>796960.4</b>	<b>898415.9</b>	<b>1022053</b>	<b>1087379</b>
<b>В том числе:</b>						
налог на добавленную стоимость	254158.1	301724.5	328482.8	369661.6	401884.7	440361.4
налог на прибыль	80800.5	77813.8	97842.3	118653.4	124597.8	103597.4
подоходный налог	60204.7	73939.8	81210.6	91667.3	5795	171.5
Акциз	42767.1	48140.5	39404.5	49323.8	52097.7	50560.4
налог на недвижимость	10263.4	11262	11793.6	12089	12768.8	14502.6
поземельный налог	4974.3	4585.7	4429	4209.3	4157.6	4108
таможенная пошлина	25111.3	29366.7	36289.4	43040.1	46320.2	48397.1
фиксированные платежи	23815.6	21976.4	20741.8	14859.7	11041.1	4859.1

<sup>96</sup> Pyatt G., Round J. «Social accounting matrices: A basis for planning» // Washington, D.C., World Bank, 1985, 22p.

<sup>97</sup> Распределение данных по секторам производства было произведено с помощью инструмента: “RA TAXPAYERS SEARCH SYSTEM”. Этот инструмент позволяет произвести распределение налогоплательщиков по секторам производственной деятельности в зависимости от основного вида их деятельности

платежи за использование природных						
ресурсы и окружающая среда						
Защита	6120.5	9102.5	12199.7	26133.1	35065.2	35177.5
упрощенный налог	330.4	-50.4	-50	-44.6	-105	-18.7
налог с оборота	-	-	-		13397.4	15638.6
подоходный налог	-	-	-		251068.1	289171.8
прочие налоговые доходы	9998.3	12039.4	15463.9	12202.6	14850.3	24706.8
Обязанности	21377.1	23111.5	25703.2	27562	31482.3	43931
Доходы социального страхования						
Фонд	102903.1	105335.9	123449.6	129058.6	17631.7	12213.9
Прочие доходы	47158.6	55307.9	49683.1	57995.4	66402.5	73552
Официальные переводы	21713.3	30640.8	59428	18685.1	13273.7	17258.1

Таблица 7. Налоговые доходы РА<sup>98</sup>.

Как видно из вышеприведенной таблицы 5, при помощи этой информации можно примерно рассчитать величину прямых налогов, попросту вычитывая из общего числа величину налогов, которые были собраны из импорта, а затем принимая во внимание факт, что налоги от импорта не содержат никаких прямых налогообложений, вычесть из остатка все косвенные налоги. Примерно, с такой техникой и при сопоставлении отдельных отрывков информации<sup>99</sup> и было получено распределение налогов на отдельные отрасли экономики. Конечным шагом было шкалирование удельных весов полученного распределения на официально представленную величину каждого типа налога.

<sup>98</sup> Рассчеты автора

<sup>99</sup> Например, в официальных отчетах налоговой службы имеются данные о величинах Акцизных пошлин как из товаров производящийся внутри страны, так и с импорта

Код 5 знаков	Название компании	Марз	Всего	Из внутренних источников	Таможенные поступления	Прямые	Косвенные	Фикс.	Проч	Год
B07.29	Зангезурский медно-молибденовый комбинат	Сьюник	31673	29527	2146	12391	7808	0	11475	2012
D35.23	Арм-Рус Газард	Ереван	30918	30418	500	1522	29102	1	292	2012
J61.20	Р-телеком	Ереван	21673	19848	1825	10750	10613	0	310	2012
G47.11	Алекс-Григ	Ереван	17427	4235	13192	385	15756	0	686	2012
J61.10	Армения Тел. Комп	Ереван	11403	10660	743	3913	7359	0	131	2012
G46.71	Флэш	Ереван	11157	676	10481	666	9872	5	613	2012
G47.30	Сити Петрол Груп	Ереван	9211	441	8770	430	8540	9	233	2012
D35.14	Энер Сети Армени	Ереван	7963	7949	14	3852	3966	0	145	2012
B07.29	Диноголд майнинг компани	Сьюник	7125	5193	1932	2582	1972	0	2571	2012
G46.17	Аверс	Ереван	6879	190	6689	190	57	6619	14	2012

Таблица 8. Часть таблицы «1000 крупнейших налогоплательщиков страны». Источник информации: публикации налоговой службы; создание карты по секторам<sup>100</sup>.

Пограничный НДС был подсчитан с помощью секторальной дизагрегации импорта. В данном случае мы использовали стоимость импорта для получения весов, и затем использовали эти веса, а также данные таможенной службы для распределения пограничного НДС по секторам.

Таможенные пошлины были сконструированы следующим образом: во-первых, применив веса таможенных пошлин к объемам импорта, мы получили распределение импортных пошлин по секторам, затем мы использовали веса данного распределения, а также официальные данные для получения конечных данных.

При распределении прямых налогов по производственным секторам матрицы мы использовали также добавленную стоимость и число работников для каждого сектора. Затем мы сопоставили полученный результат с данными, полученными для 1000 крупнейших налогоплательщиков, что позволило разделить прямые налоги на подоходный и налог на прибыль.

Конечно, здесь нужно учесть тот факт, что информация о 1000 крупнейших налогоплательщиках не покрывает все поле налогов, и распределение остальных нам попросту не известно. Но, исходя из того, что последнее по ряду направлений покрывает больше 75-80%, мы надеемся, что имевшиеся отклонения от совокупности не изменяет общую картину.

<sup>100</sup> Расчеты автора

## Маржи транспорта и торговли

Как уже было отмечено, для построения базы анализа государственной политики в сфере налогов нам необходимо включить в систему МСС маржи транспорта и торговли. Систематических исследований по этому направлению в Армении, по нашим данным, не проводилось, и единственный источник информации, который нам удалось найти, была публикация НСС 2008-ого года: “On one-off sample survey” в которой была предпринята попытка оценить величины марж транспорта и торговли. Классификация, использованная в упомянутом, исследовании, соответствует Европейской классификации НАСЕ1, и, как и в остальных случаях, существуют определенные проблемы перехода на структуры текущей версии МСС<sup>101</sup>. Хотя удалось получить исходные данные касательно маржи транспорта для большинства секторов, все-таки остались, и такие, для которых эти данные получить не удалось. В таких случаях были даны экспертные оценки – со ссылкой на временные ряды цен и данные торговли. В случае транспорта была использованна аналогичная методология.

В результате, мы получили структуру модели, способную предсказать изменения основных экономических показателей по секторам экономики при малейших изменениях в эффективных ставках налоговых инструментов. Заметим, что теоретическая часть модели основывается на общепринятой неоклассической теории (математическое определение модели приведено в Приложении 1), тогда как эмпирическая часть, а именно: МСС построена с учетом армянских реалий. Дизагрегированные секторы, произведенные при построении МСС, как уже говорилось выше, отражает экономический потенциал Армении и является необходимым компонентом анализа последствий налоговой политики. Основные предположения основаны на международной микро- и макроэкономической теории, а также на результатах эмпирических работ таких выдающихся экономистов, как: Ропинсона, Туолама и Даймонда, а потому являются обоснованными для применения в нашей модели.

Таким образом, мы получили адаптированную к армянской экономике модель общего экономического равновесия. В следующей главе мы попытаемся выстоять наиболее приемлемый сценарий оптимизации налоговых ставок в Республике Армения.

---

<sup>101</sup> Карта перехода с системы НАСЕ1 к системе НАСЕ2 “один к многому”. Следовательно, проводилось дополнительная ручная работа с использованием публикации НСС “деятельности” для сопоставление этих данных

## Глава 3 Современное состояние и развитие политики налоговых ставок в Республике Армения

### 3.1 Анализ влияния налоговой политики на состояние экономики

Перед тем, как приступить к анализу возможных реформ налоговой системы, необходимо выстроить общее понимание экономической системы, в контексте которой будет применена та или иная реформа. Поэтому, в данной главе мы рассмотрим основные макроэкономические и социальные показатели РА, а также налоговую систему.

Республика Армения является страной с малой открытой экономикой постсоветского типа, при этом, страна находится в условиях частичной блокады, и поэтому имеет ряд дополнительных ограничителей экономического роста. Так, блокада подразумевает дополнительную транспортную маржу, снижение регионального экспортного потенциала. Рассмотрение экономической системы РА необходимо как для целей построения МСС, так и для определения и приоритизации основных направлений и целей налоговой реформы.

#### *ВВП*

Внутренний Валовой Продукт является одним из основных показателей экономического развития страны. Валовой внутренний продукт является макроэкономическим показателем, отражающим рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг (то есть предназначенных для непосредственного употребления), произведённых за год во всех отраслях экономики на территории государства для потребления, экспорта и накопления, вне зависимости от национальной принадлежности использованных факторов производства. Впервые это понятие было предложено в 1934 году Саймоном Кузнецом.

ВВП РА после кризиса 2008-2009 гг. взял курс на восстановление, однако так и не смог пробить рубеж двухзначного роста. В структуре ВВП также произошли достаточно интересные изменения.

Как видно из рисунка 10 и 11, практически в два раза выросла роль услуг в экономике. В то время как роль сектора строительства сократилась, и на данный момент составляет четверть объемов данных зарегистрированных в 2009 году. Сектора сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности сохранили и несколько нарастили свои доли в ВВП на уровнях около 17% и 9%, соответственно.



ВВП по расходам так же зарегистрировал изменения в структуре, однако данные изменения произошли за последние 3 года. По этой причине целесообразно рассмотреть именно этот период.

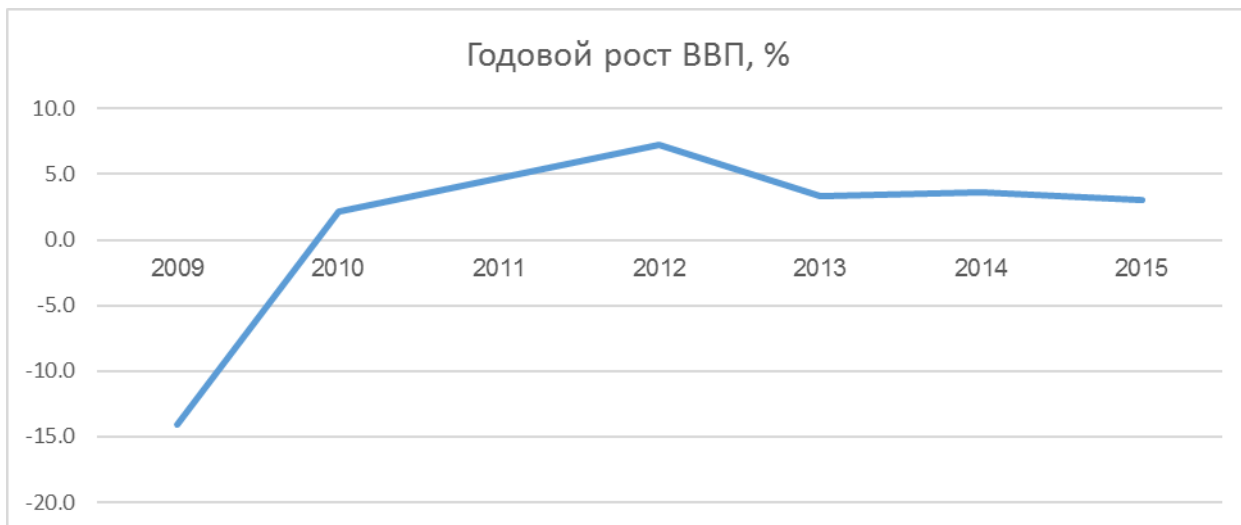


Рисунок 10. Рост реального ВВП РА<sup>102</sup>.

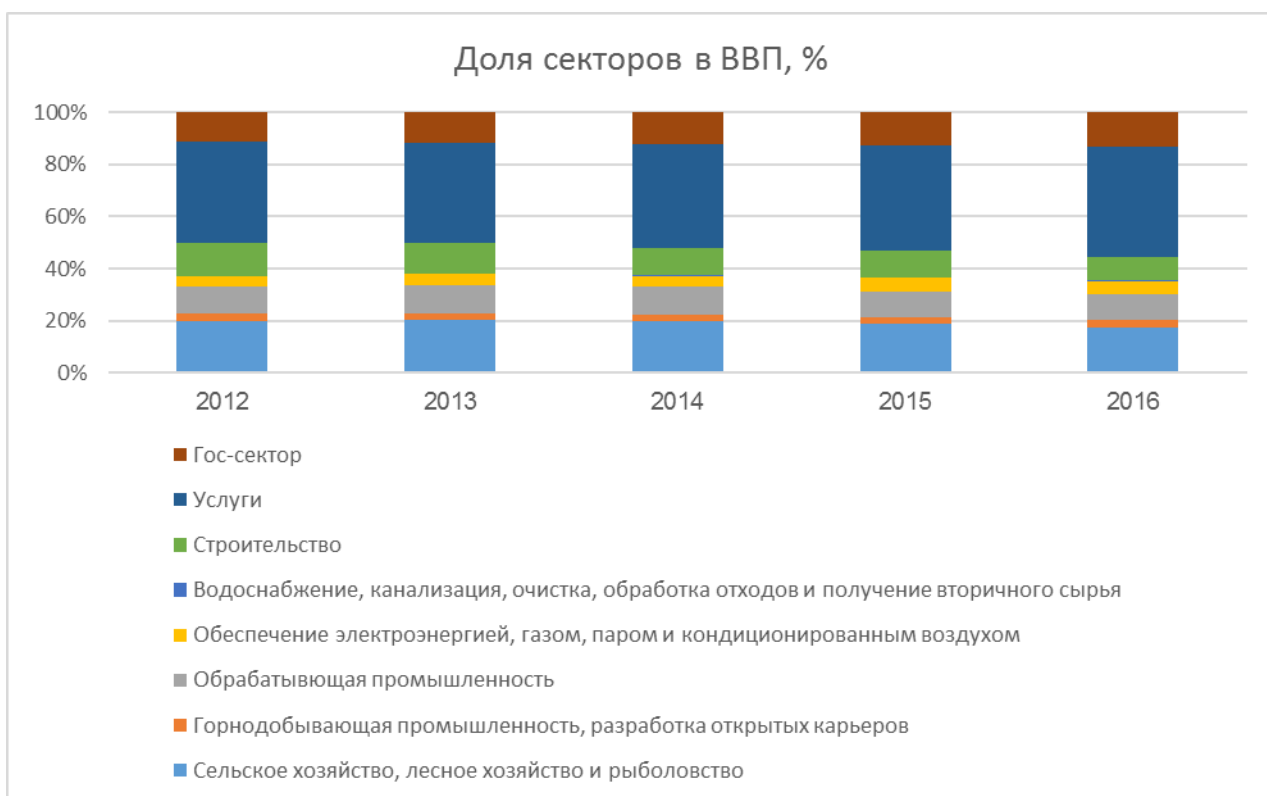


Рисунок 11. Структура ВВП РА<sup>103</sup>.

Так, сократилась доля внутреннего потребления в ВВП. Вместо этого, благодаря сокращению торгового дефицита, постепенно стала расти роль чистого экспорта в ВВП. Можно предположить, что экономическая система начинает входить в фазу трансформации,

<sup>102</sup> Годовые публикации НСС РА

<sup>103</sup> Годовые публикации НСС РА

когда основным двигателем экономического роста станет не внутреннее потребление, а предложение и международная торговля.

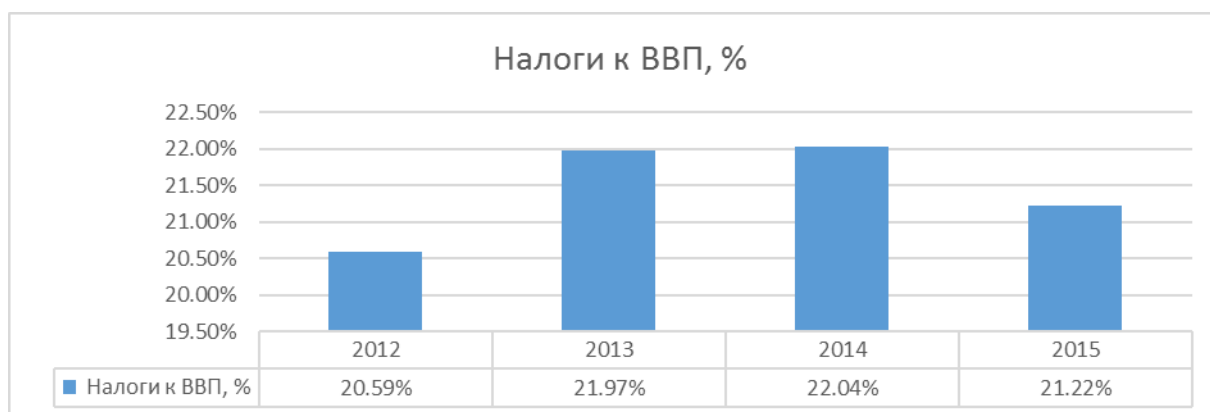


Рисунок 12. Соотношение налогов и ВВП<sup>104</sup>.

Учитывая вышесказанное, ставится вопрос о приспособлении налоговой системы к новым реалиям. Заметим, что падение потребления и изменения экономической структуры сильно влияют на показатель налоги/ВВП. Так, в условиях, когда падает конечное потребление, налоговые поступления от НДС тоже пойдут на убыль.

Как видно из вышеприведенного рисунка, соотношение налогов с ВВП до 2014 года росло уверенными темпами, однако в 2015 году произошел спад, который объясняется частично шоком потребления, в свою очередь, вызванным рецессией российской экономики и спадом зарубежных трансфертов. С другой стороны, необходимо учитывать так же и частичное изменение модели экономического роста. Так, ориентация на экспорт в условиях, когда налоговая система обеспечивает поступления в основном благодаря НДС, приводит к падению налоговых сборов к ВВП, особенно, если рост последнего произошел за счет экспортно-ориентированных отраслей. Комбинация роста роли экспорта и снижения зарубежных трансфертов и привела к снижению соотношения налогов к ВВП.

### **Основные макроэкономические показатели РА, сравнительный анализ**

Как уже упоминалось выше, для определения рисков и дальнейшего уровня эффективного функционирования пенсионных систем необходимо провести краткий анализ основных макроэкономических и социальных показателей РА.

Как известно, основной целью реформ пенсионных систем является предвосхищение кризиса стареющего населения. На данный момент РА не находится в крайней фазе кризиса. Однако за последние 7 лет, несмотря на то, что доля пожилого населения не превышает рубеж в 12%, что обычно является положительным признаком, необходимо

<sup>104</sup> Годовые публикации НСС РА

заметить, что доля «молодого» населения растет за счет возрастной группы от 18-ти до 63-х лет. Это говорит о том, что РА находится на гребне демографической волны, после которой может наступить кризис стареющего населения, конечно, при условии сохранения нынешних уровней смертности и рождаемости. Заметим, что согласно прогнозам, демографическая ситуация будет ухудшаться согласно нижеприведенному рисунку. Заметим, что как уже говорилось выше, структура демографической пирамиды меняется волнообразно.

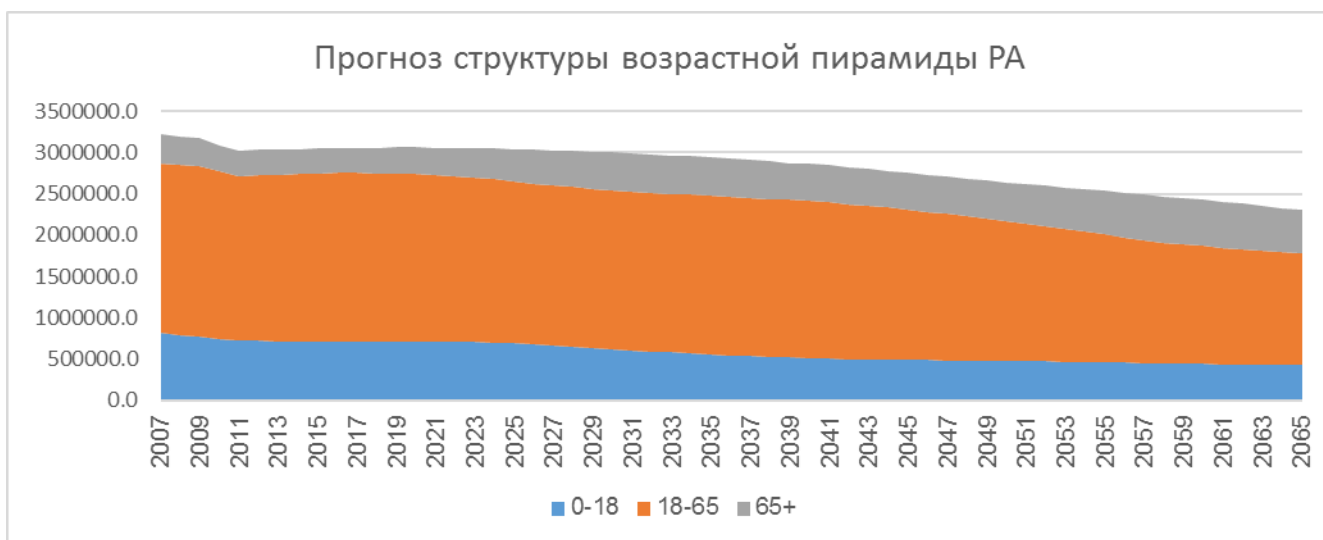


Рисунок 13. Прогноз возрастной пирамиды РА<sup>105</sup>.

Далее мы рассмотрим безработицу и продуктивность в не сельскохозяйственных секторах экономики РА. Так как именно данные секторы, в случае неизменности законодательных норм, обеспечивают основную часть налоговых поступлений РА. Таким образом, рост продуктивности будет означать рост налоговых поступлений, в то время, как сокращение общего числа рабочих мест будет означать сокращение производства и сокращение налоговых поступлений, при прочих неизменных факторах.

Так, в рисунке, приведенном выше, показано распределение рабочих мест по секторам промышленности РА. В РА большая часть рабочих мест приходится на торговлю и промышленность. Заметим, что из рисунка видно, что, кроме сектора строительства, ни один сектор не имел спада производительности более 2-х лет за последние 7 лет. Однако, если исключить спад производительности в результате кризиса 2009 года, то единственным сектором, пережившим спад, будет сектор строительства. Таким образом, можно заключить, что производительность дополнительных рабочих мест в РА постоянно растет.

<sup>105</sup> Расчеты автора

С точки зрения занятости по возрастным категориям лидирует группа 45-54 лет, что подает тревожные сигналы не только с точки зрения инвертации возрастной пирамиды, но и предпочтения, которое отдают работодатели «старшему» поколению. Отсюда можно предположить, что будущая производительность может упасть.

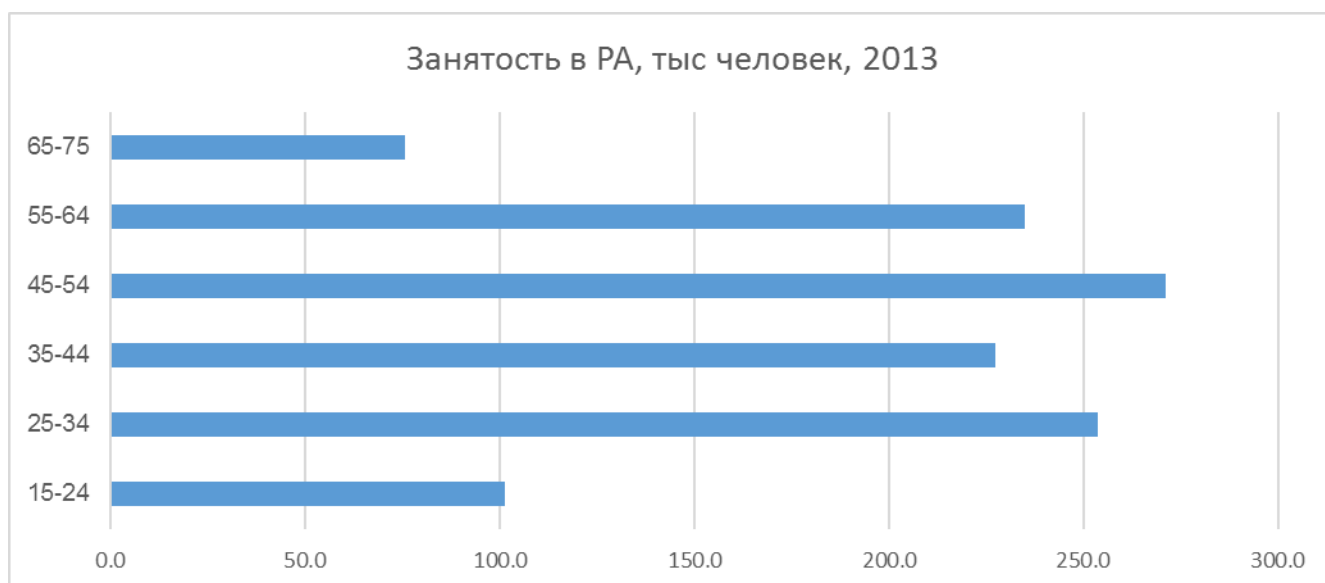


Рисунок 14. Занятость в РА<sup>106</sup>.

Заметим, что для сохранения темпов прироста ВВП на уровне в 7%, производительность каждого рабочего места должна возрасти на величину от 7% до 9% в год - в зависимости от демографического сценария.

### **Стоимость дополнительного рабочего места**

Исследование проведенное, от 1999 г., подсчитало расходы, необходимые в среднем для создания одного дополнительного рабочего места в РА. Так, в 1996-ом году необходимый уровень расходов составлял от \$10,000 до \$20,000. Вышеуказанная сумма включает как капитальные, так и текущие расходы – такие, как заработная плата и платежи соц страхования. Таким образом, поскольку на данный момент нет исследований, определяющих кап. расходы, необходимые для создания одного дополнительного рабочего места, для подсчета нынешнего уровня капитальных расходов мы проиндексируем вышеуказанную сумму к средней сумме роста заработной платы и дефлятору ВВП. Таким образом, в 2014 году уровень капитальных расходов, необходимый для создания дополнительного раб места в РА, должен был бы составить от \$20,000 до \$38,000 по нынешнему курсу.

<sup>106</sup> Годовые публикации НСС РА

## Результаты текущей и планируемой социальной политики

Согласно планам правительства РА, планируется опережающий рост среднего размера социальных платежей относительно рубежей бедности и потребительской корзины. На данный момент социальные выплаты покрывают лишь рубеж крайней бедности.

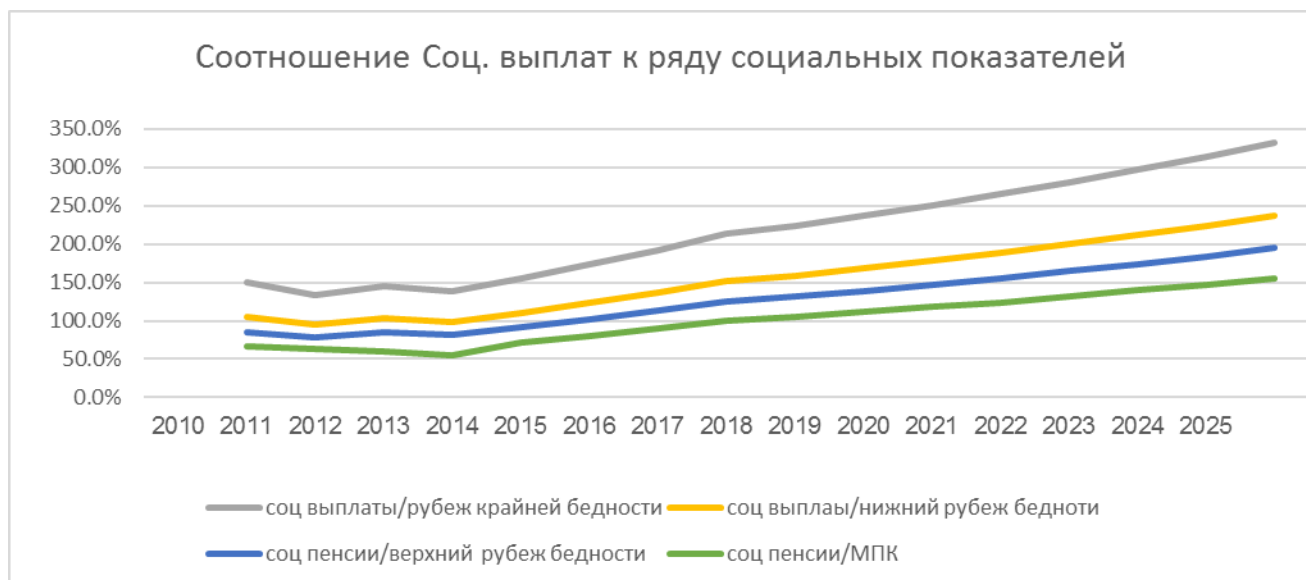


Рисунок 15. Соотношение соц. выплат к ряду социальных показателей РА<sup>107</sup>.

Обеспечение вышеуказанных темпов прироста будет стоить бюджету РА до 6.6% ВВП к 2025 году. При этом, доля возрастных пенсий составит около 45% от общих социальных выплат.

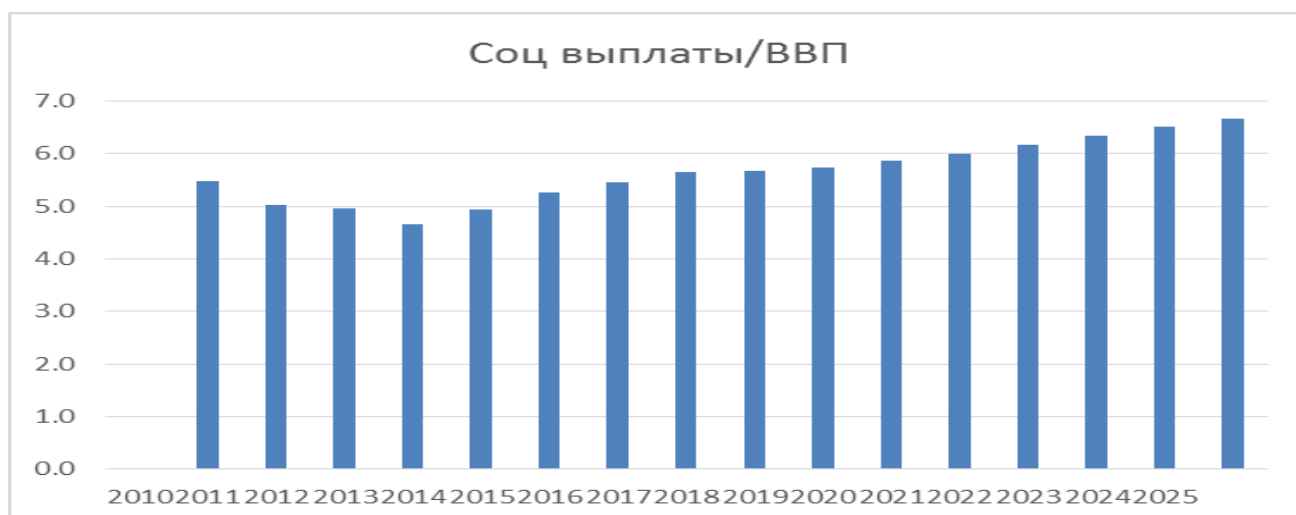


Рисунок 16. Соотношение соц. выплат к ВВП<sup>108</sup>.

<sup>107</sup> Годовые публикации НСС РА

## Домохозяйства

Доля денежных поступлений в доходах домохозяйств составила 94.7% в 2015 году, по сравнению с 90.8% 2008 года. Заметим, что при этом выросла и доля заработной платы, приблизительно на 3 пункта составив 52% в 2015 году, тогда как доля трансфертов, достигнув максимума в 11.6% в 2014 году сократилась до 7 летнего минимума в 2015 году составив 8.5% от общих доходов домохозяйств. Интересная тенденция наблюдается при сравнении городского и сельского населения. Городское население продолжает больше зависеть от трансфертов по сравнению с сельским, однако, если городское домохозяйство зафиксировало тренд на снижение зависимости: с 9.9% до 8.7%, то сельские домохозяйства наоборот стали больше полагаться на трансферты, так как доля последних выросла с 7.3% до 7.9%. Для понимания процессов, происходящих в экономике, необходимо рассмотреть также изменения в структуре денежных доходов различных децилей населения. Для цели нашей работы наибольшую важность представляют заработная плата и трансферты. Практически, во всех группах выросла роль заработной платы и упала значимость трансфертов, однако стоит заметить, что в группах 6-8 доля трансфертов осталась практически без изменений. Поэтому можно заключить, что получателями трансфертов в основном являются именно домохозяйства среднего достатка, а, посему, облажение трансфертов налогами через потребление и снижение подоходного налога может обеспечить справедливое распределение в обществе.

Изменения произошли и в структуре расходов. Действительно, если в 2004 году 56.1% расходов домохозяйств приходилось на пищевые продукты, то в 2015 году доля последних составила уже 43.6%, при этом, выросли доли коммунальных услуг и «непищевых» продуктов. Интересно и то, что потребление непищевых продуктов занимает большую долю у сельских домохозяйств, тогда как городские домохозяйства больше тратят на коммунальные услуги и здравоохранение. При этом, затраты на здравоохранение снизились у всех домохозяйств.

Интересная картина получается при рассмотрении структуры расходов децильных групп домохозяйств в РА. Несмотря на то, что, по сравнению с 2004 и 2008 годами, доля затрат на пищевую продукцию снизилась у всех домохозяйств, то, по сравнению с 2014 годом, произошел рост доли пищевых расходов и первых четырех децильных групп, что свидетельствует о неравномерном распределении благосостояния в результате экономического роста.

---

<sup>108</sup> Годовые публикации НСС РА

При рассмотрении пищевых предпочтений потребителей, становится ясно, что доли потребления товаров изменяются крайне медленно, что дает нам возможность определить функцию потребления вида Коба-Дугласа - с допущением, что симуляция модели не превысит определенный временной порог<sup>109</sup>.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что, несмотря на улучшение ситуации, все еще возможен эффект пружинчатого спроса, когда любой дополнительный доход будет направлен на потребление, и только затем на сбережения. В результате, обсужденный нами эффект сбережений НДС может быть ослаблен именно такой поведенческой моделью индивидов, что необходимо учитывать при производстве налоговых реформ.

### **Сельское хозяйство**

Сельское хозяйство изначально является одним из основных двигателей экономического роста в РА. Оно так же является основным потребителем рабочей силы и земельных ресурсов республики. Доля сектора в ВВП колеблется на уровне в 17-18% при максимуме в 20%, достигнутом в 2011 году. В 2015 году доля сельского хозяйства в ВВП составила около 17.3%. Промежуточное потребление сектора в 2015 году составило 436 млрд. драмов, уступив лишь перерабатывающей промышленности. При этом, сектор не облагается налогами, что было сделано с целью поддержки сельского населения, а также технических сложностей, возникающих при налогообложении фермеров в РА. Заметим, что, с точки зрения налоговой реформы, сектор не представляет прямого интереса, однако изменения в ценах товаров и факторах производства, конечно, затрагивают производственную функцию сектора. Поэтому, нам скорее интересна реакция сектора на изменения в других секторах экономики, вызванные шоками налоговых реформ.

Несмотря на постепенные изменения, экспортный потенциал сектора все еще ограничен малыми размерами фермерных хозяйств. Действительно, из нижеприведенной таблицы следует, что в 2015 году сельскохозяйственные институты(компании) в общей сложности составили около 27.8 млрд драмов продукции, тогда как общий объем составил 74.2 млрд драмов, что означает что, практически,  $\frac{3}{4}$  сельхозпродукции приходится на физических, неинституциональных производителей.

Сектор потребляет свое же производство, а также производства так называемых «прочих секторов» промышленности, которые не были дизагрегированы в новой МСС.

---

<sup>109</sup> Dervis K., de Melo J., Robinson S. «General equilibrium models for development policy» // New York: Cambridge University Press, 1982, 547p.

## Горнодобывающая промышленность

Решение не дизагрегировать данный сектор было принято, исходя из соображений о том, что основную часть продукции данного сектора составляет добыча меди и молибдена, поэтому дизагрегация разделила бы сектор на крайне неравные части, которые, по сути, имели бы схожие функции производства. Сектор потребляет в основном энергоносители, производство промышленного сектора. Наикрупнейший сектор, потребляющий производство горнодобывающей промышленности, является сектор строительства, который потребляется более 50% промежуточного потребления в стране. Домохозяйства потребляют около 30% от общего производства, тогда как более 50% идет на экспорт. Однако, стоит заметить, что данное распределение является результатом того, что МСС была построена для 2006 года, т.е. на начало строительного бума, когда население так же активно вкладывало в строительство, т.е. на данный момент можно ожидать, что потребление горнодобывающей промышленности со стороны домохозяйств должно быть намного ниже, чем в базовой матрице.

Горнодобывающей промышленности присуща скачковая модель роста, как видно из нижеприведенного рисунка.



Рисунок 16. Рост добавленной стоимости в секторе горнодобывающей промышленности<sup>110</sup>.

Такая модель роста обусловлена малыми объемами экономики Республики Армения. Скачок происходит, когда открывается новая шахта, которая тут же обеспечивает рост благодаря базовому эффекту, затем начинается период быстрого роста с негативным ускорением до того момента, как происходит второй скачок.

Доля горнодобывающей промышленности в ВВП достаточно мала и не превышает 3%.

<sup>110</sup> База данных НСС РА





Рисунок 17. Доля горнодобывающей промышленности в ВВП<sup>111</sup>.

Заметим, что, несмотря на двухзначный рост, доля горнодобывающей промышленности в ВВП продолжает сокращаться, однако, не пробивая пока уровень в 2%.

С другой стороны, в горнодобывающей промышленности за последние 3 года произошел рост ее доли в экспорте, когда последняя составила около 23% от общего экспорта в долларовом эквиваленте. Заметим, что обработка производства горнодобывающей промышленности происходит на базовом уровне, по сути, из страны экспортируется производство низкого промежуточного потребления, т.е. товаров, которые должны преодолеть более 2-х итераций производственной цепочки для трансформации в капитальный товар или товар конечного потребления.

### **Обрабатывающая промышленность**

Обрабатывающая промышленность в РА на протяжении многих лет являлась проблематичным сектором. Рост добавленной стоимости в данном секторе за последние 6 лет 2 раза уходил в «красную» зону и обычно не достигал двухзначного уровня.

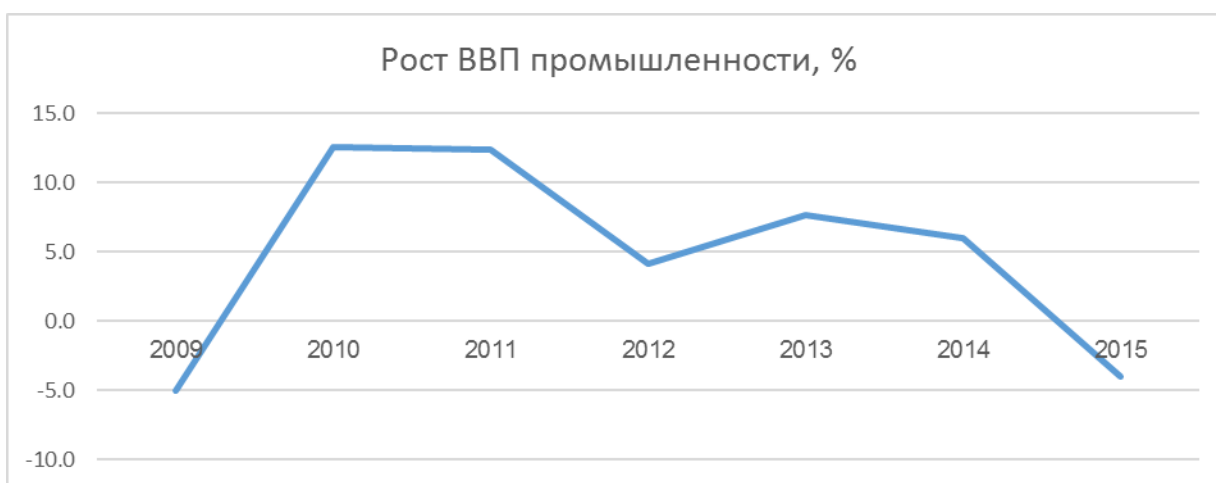


Рисунок 18. Рост добавленной стоимости в секторе обрабатывающей промышленности<sup>112</sup>.

<sup>111</sup> База данных НСС РА

Доля сектора в ВВП сохраняется на уровне в приблизительно 10% на протяжении достаточно долгого времени.

По состоянию на 2015 г., сектор обеспечивал около 82 тысяч рабочих мест, при этом 56 тысяч приходится на 100 крупнейших организаций, которые производят более 75% общего индустриального объема.

Наиболее крупным сектором является сектор производства пищевых продуктов, за ним следует сектор производства основных металлов и замыкает тройку сектора производство напитков и табака, соответственно.

Поскольку обрабатывающая промышленность была разделена на под сектора, важным становится рассмотрение репрезентации данных секторов в МСС. Основным критерием выборки подсекторов стала ориентированность последних на конечное потребление. Действительно, для РА необходима модель роста, ориентированная на товары с высокой добавленной стоимостью, которые обычно несут в себе именно товары конечного потребления. Таким образом, мы произвели следующую дизагрегацию.

**Консервированное мясо и мясные продукты.** Данный сектор был отделен ввиду потенциала роста не только производственных мощностей, но и количественного, и качественного развития «сырьевой» индустрии скотоводства в РА. Большая часть продукции индустрии, более 90%, используется в конечном внутреннем потреблении, оставшиеся 10% равномерно распределены между внутренним промежуточным потреблением и экспортом. Сектор оперирует с негативным внешнеторговым балансом.

**Консервированные овощи и фрукты.** Как и предыдущий сектор, в данном случае выбор был сделан, основываясь на потенциальном росте сырьевого и производственного секторов. Однако, в отличие от предыдущего сектора, доля экспорта в общем предложении составляет около 25%, промежуточное потребление - менее 3% и, наконец, конечное внутреннее потребление около 75%. Сектор оперирует с профицитом внешней торговли.

**Производство животных и растительных жиров.** Данный сектор направлен на внутренний рынок и практически не имеет экспортных объемов, более того, сектор покрывает более 95% внутреннего потребления, тем самым ограничивая импорт.

**Производство молочных продуктов.** Опять же более 95% производства направлено на удовлетворение конечного потребления, однако сектор все же оперирует с негативным торговым дефицитом.

---

<sup>112</sup> База данных НСС РА

**Производство прочих товаров пищевой промышленности.** Сектор импортирует около 1/6 потребления РА, большая часть производства все же направлена на удовлетворение внутреннего спроса - более 90%.

**Производство алкогольных напитков.** Более 66% производственного объема сектора направлено на экспорт. При этом в страну импортируется около 35% от общего потребления.

**Производство вин.** Данный сектор экспортирует около 33% производства, при этом оперируя с профицитом внешнеторгового баланса. Внутреннее потребление все же превышает экспорт.

**Производство пива.** Данный сектор импортирует менее 10% от общего потребления в стране. Заметим, что экспортируемые объемы уступают импорту.

Наконец как уже упоминалось ранее, мы отделили сектора электро, газа и воды, так как они, по сути, являются секторами, обеспечивающими как промежуточное, так и конечное потребление, а также из соображений кроссэластичности газа и электричества для большинства видов производства.

### **Сектор услуг**

Под «сектором услуг» понимается все сектора, производящие нематериальные блага в экономической системе. По состоянию на 2015 год, сектор услуг занимал около 35% от ВВП, при этом, доля сектора в 2008 году составляла лишь 20%. Заметим, что в данном случае под «сектором услуг» мы понимаем все услуги, кроме торговли и транспортных услуг. Начиная с 2014 года, наиболее быстрорастущим, а посему и тягловым сектором с точки зрения экономического роста, стал сектор развлечений и отдыха. Более того, рост данного сектора обеспечили услуги казино и букмекинга. При этом, заработная плата в секторе резко сократилась и на данный момент сектор является наименее оплачиваемым в РА. Налогообложение казино достаточно проблематично, однако может быть решено про применении более высоких ставок налога на недвижимое имущество.

### **Сектор торговли**

Данный сектор в РА являлся опережающим показателем экономического роста, однако с переориентацией модели роста на экспортноориентированную, ситуация может измениться. Все же, на данный момент по тому, как ведет себя сектор, можно определить состояние экономики. Действительно, добавленная стоимость сектора упала за последние 6 лет лишь в 2 раза, в 2009 и 2015 годах, т.е. в периоды, когда страна почувствовала полноту эффектов региональных шоков. Снижение в секторе розничной торговли дает повод для

большого беспокойства, особенно, если учесть рост относительной доли пищевых товаров в бюджетах нижних децилей домохозяйств.

### **Внешний сектор**

Внешний сектор экономики включает в себя торговлю товарами и услугами, а также инвестиционные и другие финансовые потоки, направленные как в страну, так и из Республики Армения. До недавнего времени страна оперировала с достаточно крупным дефицитом внешнего баланса платежей. Однако за последние 2 года дефицит начал сокращаться. При этом, если в 2014 году сокращение дефицита в основном происходило за счет импорта, то в 2015 г. основным драйвером сокращения стал именно рост экспорта товаров и услуг: данная тенденция продолжилась и в 2016 году.

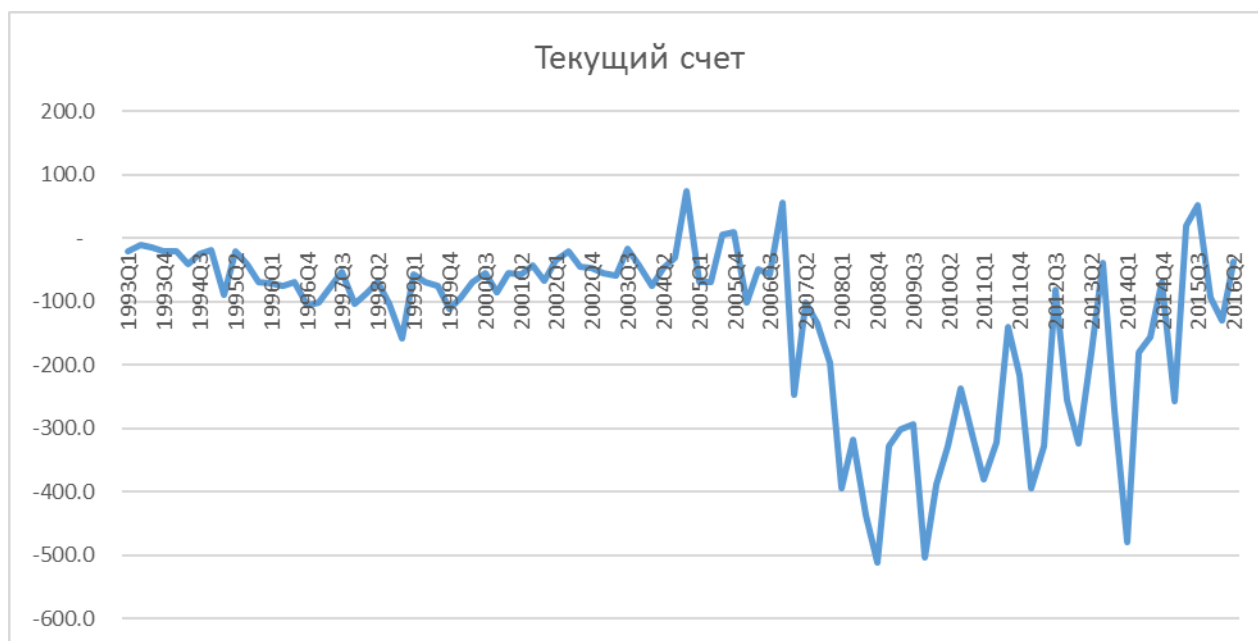


Рисунок 19. Текущий счет<sup>113</sup>.

Дефицит текущего счета резко увеличился, начиная со второго квартала 2007 года. Как видно из вышеприведенного рисунка, дефицит достиг 9-летнего минимума во втором квартале 2016 года. При этом наиболее динамично сократился дефицит внешней торговли товарами.

<sup>113</sup> База данных ЦБ РА

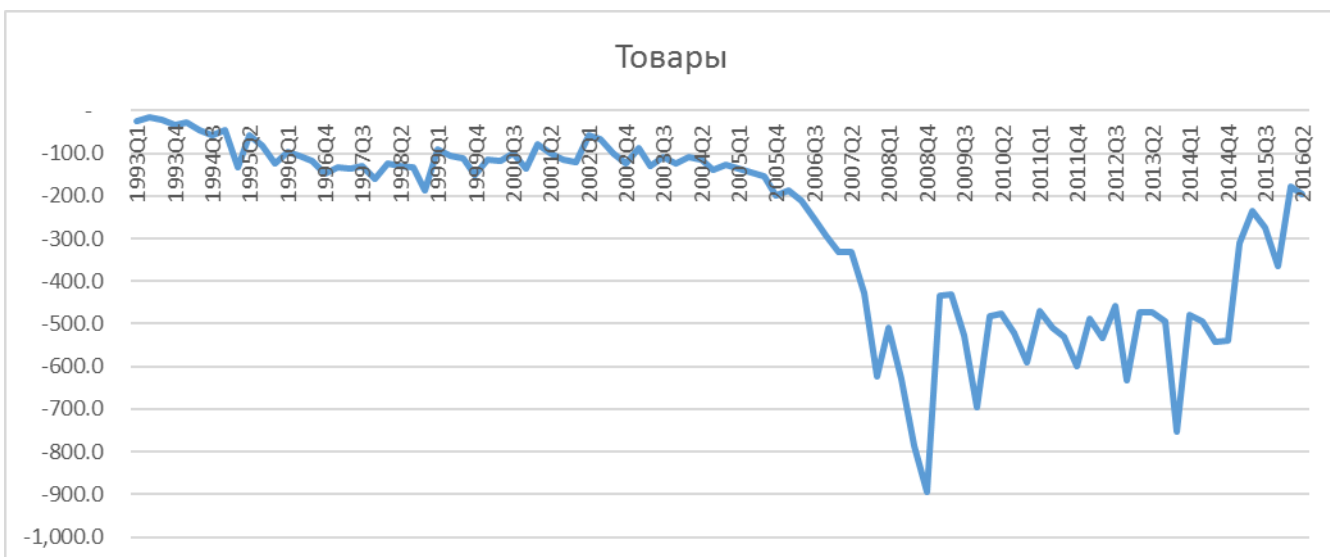


Рисунок 20. Счет товаров<sup>114</sup>.

Рассмотрим торговлю товарами более подробно. Для этого мы провели исследования по определению основных товарных групп экспорта и импорта, согласно методологии ВЕС. Данная методология позволяет нам определить классификатор определенного товара как товара конечного потребления, товара промежуточного потребления, капитального товара, энергоносителя или передвижного средства. Из-за большого объема данных мы провели распределение товаров по категориям ВЕС для 3 лет, а именно: 2006, 2012 и 2015 гг. Выборка была произведена следующим образом: товарные группы, обеспечивающие сумма которых покрывали 60% экспорта и импорта, были распределены по классификаторам общей экономической категории.

Торговый баланс услуг всегда играл меньшую роль в общем дефиците текущего счета.

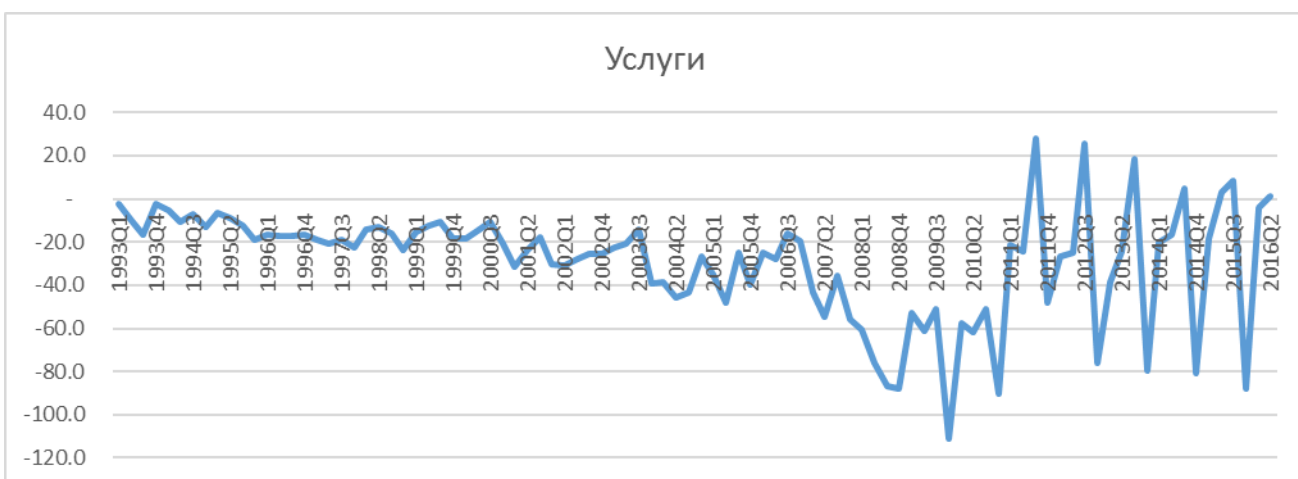


Рисунок 21. Счет услуг<sup>115</sup>.

<sup>114</sup> База данных ЦБ РА

<sup>115</sup> База данных ЦБ РА

Начиная с 2011 года, баланс услуг принял форму стабильного колебания, когда максимальный дефицит достигается в 4-ом квартале, после чего идет восстановление с пиком в 3-ем квартале, и затем - опять падение. В основном такую форму обеспечивает счет транспортных услуг, который достигает максимального дефицита именно в четвертом квартале, обеспечивается маятниковой миграцией населения.

## **Трансферты**

Роль трансфертов в доходах домохозяйств сохраняется на достаточно высоком уровне.

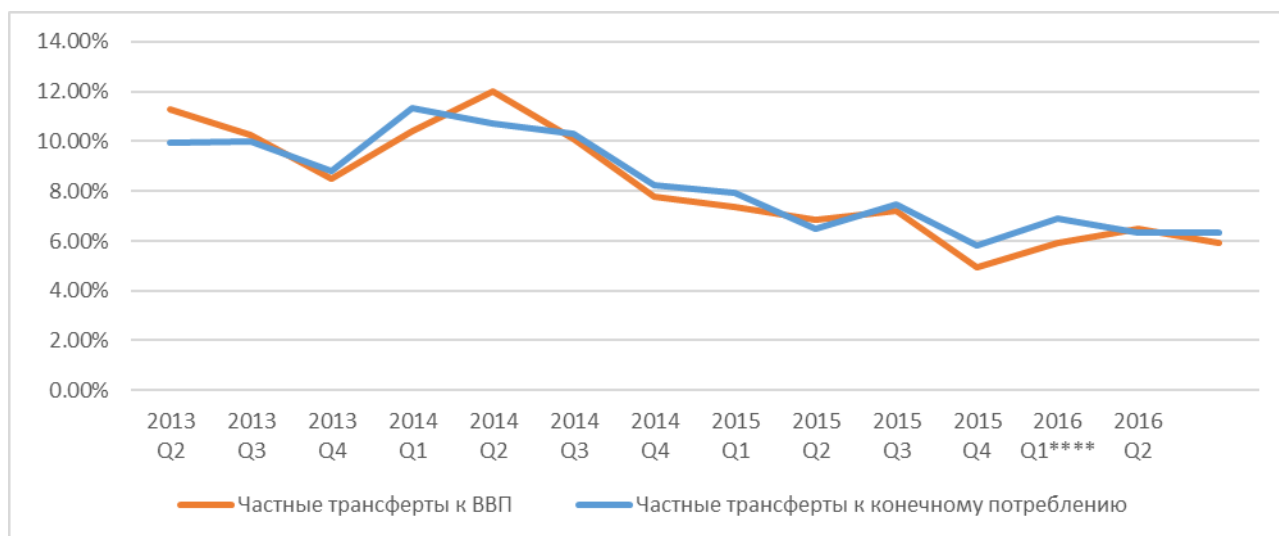


Рисунок 22. Соотношение частных трансфертов к ВВП и частных трансфертов в отношении конечного потребления<sup>116</sup>.

Начиная с 2013 года, доля трансфертов к ВВП сократилась практически в 2 раза. Падение роли трансфертов было обусловлено ухудшением экономического состояния в Российской Федерации. Заметим, что трансферты из РФ составляют более 85% от общих частных трансфертов, направляемых в РА.

## **Государственный сектор**

Государственный долг РА имеет законодательное ограничение на уровне в 3% от ВВП прошлых 3 лет. В 2017 году данная отметка составила 7.2 млрд. долларов США, что намного превышает данный лимит.

<sup>116</sup> База данных ЦБ РА и опросы домохозяйств НСС РА, \*\*\* прогноз ЦБ РА



Рисунок 23. Валовый непогашенный долг центрального бюджета<sup>117</sup>.

Основной скачок роста гос долга произошел в конце 2008 года, когда экономика полностью попала под влияние экономического кризиса. Заметим, что после кризиса темпы роста государственного долга ускорились. Учитывая вышесказанное, дополнительное наращивание расходов государственного

бюджета возможно лишь при помощи инструментов налоговой политики.



Рисунок 24. Соотношение доходов и расходов гос. бюджета<sup>118</sup>.

Из вышеприведенного рисунка видно, что расходы государственного бюджета имеют более резкие колебания, чем доходы и трансферты, что в основном рождает проблему ликвидности бюджета, и порождает необходимость более подробного рассмотрения доходной части.

Эту сферу доходной части бюджета необходимо рассмотреть как со статичной, так и с динамичной точки зрения. Так, статичному анализу необходимо подвергнуть структуру

<sup>117</sup> База данных министерства финансов РА

<sup>118</sup> База данных министерства финансов РА

доходов государственного бюджета 2012 года, так как именно данный период является базовым для нашей модели. С другой стороны, проведение динамического анализа позволит нам более ясно представить основные поведенческие тренды государства и, посему, определить закрытие модели.

Для начала рассмотрим доходную часть бюджета 2012 года. Данный год отличается достаточно динамичным ростом доходной части бюджета - практически на 11%. Налоговые доходы составили 725 млрд. драмов. При этом, как и в предыдущих, так и в грядущих годах доля НДС составила более 30% от общих доходов (около 39.4% в 2012). В 2015 году доля НДС сократилась до 37%, при этом, доля налога на прибыль упала до 9% от общих доходов, тогда как доля налога на доход составила 27.2%. Снижение доли НДС частично обуславливается шоком потребления, вызванным падением трансфертов, заметим, что из международной практики следует, что страны, имеющие большую зависимость от международных трансфертов, попадают в наибольшую зависимость именно от данного налогового инструмента. Действительно, домохозяйства, имеющие трансферты в качестве основной формы доходов, именно трансферты не облагаются подоходным налогом, посему, рост трансфертов означает рост потребления с лагом роста заработной платы и, как следствие, рост НДС. Сборы налога на имущество составили около 8 млрд. драмов.

Рассмотрим подоходный налог и НДС более подробно.

Как уже упоминалось выше, подоходный налог является вторым по величине источником доходов государственного бюджета. На данный момент налоговая шкала состоит из 3-х рамок:

- 24.4% до 120,000 драмов в месяц;
- Сумма 29,280 драмов и 26% превышающих 120,000: с 120,000-2,000,000;
- Сумма 36% превышающих 2,000,000 и 518,080 драмов: более 2,000,000.

Доля подоходного налога в доходах государственного бюджета увеличилась с 22% до 31%, однако данное увеличение произошло в результате объединения подоходного налога и социальных платежей. Подоходному налогу присуща концентрация около 120,000 тысяч драмов, как становится ясно из нижеприведенного рисунка, что может являться признаком отклонения со стороны хозяйствующих субъектов.





Рисунок 25. Концентрация наемных работников на рубеже в 120,000 драмов<sup>119</sup>.

Несмотря на это, доля средней рамки подоходного налога в общих поступлениях приближается к 70%. По оценкам министерства Финансов РА и Комитета Государственных доходов при правительстве РА, эффективная ставка налога составляет около 25.4%.

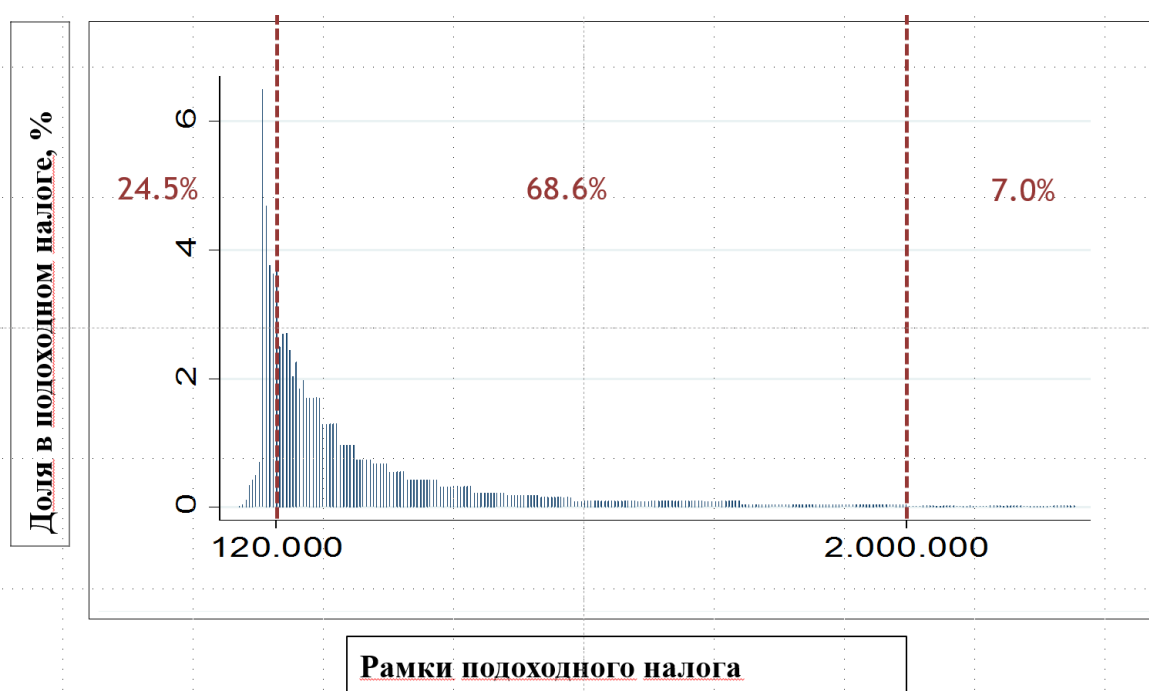


Рисунок 26. Роль рамок в налоговых поступлениях подоходного налога<sup>120</sup>.

В нижеприведенном рисунке приведена структура и динамика налоговых поступлений РА в % от ВВП. Заметим, что роль НДС за последние несколько лет имеет

<sup>119</sup> Рассчеты ЦБ РА

<sup>120</sup> Рассчеты ЦБ РА

тенденцию к снижению. Происходит это из-за постепенной переориентации экономики на экспортноориентированное развитие, поэтому, доля НДС в налоговых поступлениях снижается. С другой стороны, рост подоходного налога, как уже говорилось выше, не произошло, вместо этого произошло лишь слияние подоходного налога и налога на соц платежи. Действительно, в структуре НДС 2015-го года сектор «Обеспечения электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом» является плательщиком более 31% НДС и 2.22% налога на прибыль. Вторым по величине является сектор розничной торговли: с 15.23% в НДС и 18.78% налога на прибыль. Стоительство, которое за последние годы регистрирует наибольшее падение, продолжает оставаться сектором с 11.11% от НДС. Горнодобывающая же промышленность, которая является основным драйвером экономического роста последних лет, занимает лишь 2.78% от НДС и 11.14% налога на прибыль.

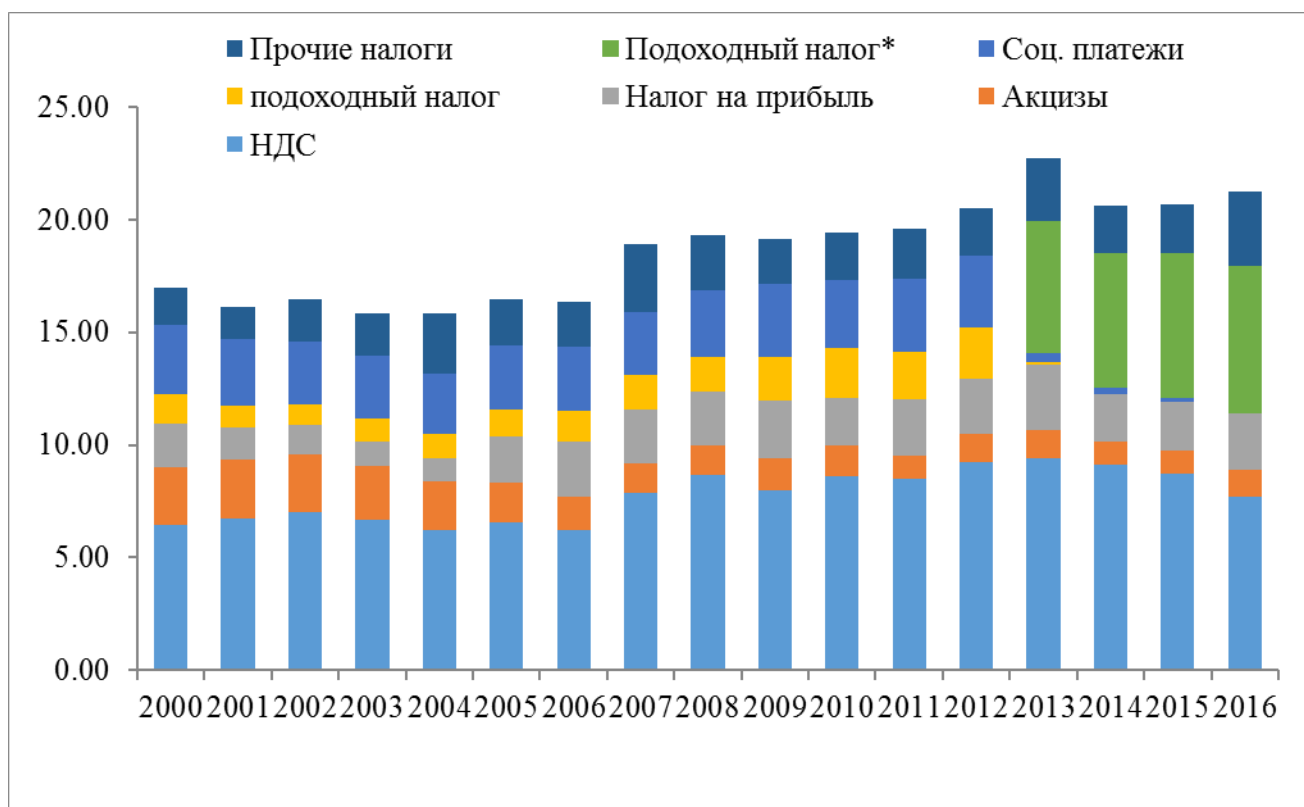


Рисунок 27. Структура налоговых поступлений РА<sup>121</sup>.

## Налоговая реформа Республики Армения

<sup>121</sup> База данных НСС РА

Основной блок законов, формулирующих налоговое законодательство Республики Армения, был принят более 18 лет назад. С 2018 года вступает в силу новый налоговый кодекс, заключающий в себе как структурные, так и параметрические изменения налоговой системы.

На протяжении последних 20 лет данные законы не раз претерпевали изменения - как параметрические, так и структурные. Зачастую основной проблемой армянского налогового законодательства называют динамичность последнего. В результате постоянной трансформация налоговых норм создается сложный экономический ландшафт, который в совокупности с малыми размерами экономики создает проблемы для инвесторов и компаний, ориентированных на долгосрочный рост. Более того, частые изменения не позволяли проводить структурированные реформы, снижая, тем самым, эффективность налоговой политики в целом.

Одним из основных драйверов создания налогового кодекса, стал кризис 2008-2009 года и отголоски последнего. При этом, кодекс должен был быть ориентирован на сохранение налоговых стимулов экономического развития и текущего уровня государственных доходов. Т.е. ожидается, что создание налогового кодекса послужит некоего рода инвестицией в экономическое развитие и рост Республики Армения.

Таким образом, основополагающими принципами Налогового Кодекса, согласно Министерству Финансов РА, являются:

- Приоритизация долгосрочного экономического роста;
- Приоритизация стабильности доходов государственного бюджета в долгосрочном и краткосрочном периодах;
- Сохранение текущих налоговых привелегий;
- Сужение рамок применения альтернативных налоговых режимов;
- Стабильность налогового законодательства;
- Усиление контроля документации сделок с целью снижения размеров теневой экономики;
- Постепенное улучшение налогового администрирования;
- Применение передовых техник и инструментов с целью повышения уровня обслуживания налогоплательщиков.

В обосновании налогового кодекса указывается, что для обеспечения долгосрочного роста оптимальным шагом является налогообложение потребления, одновременно установившая налогообложение физических и юридических лиц на минимально возможном уровне. Поэтому, при разработке налогового кодекса особое внимание было

уделено мерам, снижающим доходы государственного бюджета в краткосрочном периоде, которые, однако, повысят последние в долгосрочном периоде. Рассмотрим применение данного принципа к основным налоговым инструментам РА.

## **НДС и акцизы**

Постепенное сокращение списка импортируемых товаров, облагаемых НДС на границе. Таким образом, увеличивается срок выплаты НДС, что должно позитивно сказаться на операционном счете компаний, работающих в РА.

Либерализация системы выплат НДС и акцизов при денежных переводах, производимых физическими и юридическими лицами. Заметим, что при формировании налоговой системы был внедрен ряд ограничителей, имеющих целью облегчение налогового администрирования и повышение налоговых сборов. Однако с развитием налоговой системы необходимость в таких ограничителях отпала. Так, в 2015 году экономические агенты имеющие оборот, не превышающий 100 млн. драмов, могут производить расчеты НДС - вне зависимости от осуществления выплаты со стороны своих партнеров-плательщиков НДС. Более того, с принятием налогового кодекса будет устранен ряд положений – таких, как:

1. Положение об использовании НДС для погашения налоговой задолженности текущего и последующего периодов. Вместо этого бизнесу предоставляется возможность вернуть выплаты НДС за последние 6 месяцев или направить их на погашение других налоговых задолженностей.
2. Ограничение возможной разницы между НДС и акцизом при импорте, начиная с января 2020 года.
3. Ограничения по выплатам НДС с механизмами, импортируемыми с целью промежуточного потребления.

С точки зрения международной торговли, планируется гармонизация национального законодательства с наднациональным законодательством ЕАЭС - с целью повышения конкурентноспособности армянских экспортеров.

Рубеж НДС будет снижен со 115 млн. драмов до 40 млн. драмов. Снижение рубежа обосновывается тем, что на данный момент 90% хозяйствующих субъектов являются неплательщиками НДС, что в долгосрочной перспективе не может быть основой налоговой системы. Более того, согласно проекту налогового кодекса, представленному в Национальное собрание РА, рубеж должен действовать лишь для микропредприятий, не способных вести эффективную бухгалтерию, посему, текущий уровень рубежа не служит достижению изначальной цели.

Ставка НДС сохраняется на 20%, при этом, обоснованием фиксирования ставки на данном уровне является аргумент того, что снижение ставки НДС не окажет серьезного позитивного влияния на экономический рост, снизив, при этом, доходы бюджета. Предположение о слабом влиянии обосновывается тем, что:

1. Экспорт облагается нулевой ставкой НДС.
2. Снижение НДС не приведет к значительному снижению цен и увеличению потребления.
3. НДС в некоторой степени является инструментом протекционизма.

При этом снижение НДС на 2% приведет к потере 44 млрд. драмов государственных доходов. С другой стороны, предполагается постепенное повышение акцизов, дорожных сборов и сборов по защите окружающей среды.

### **В сфере налога на прибыль**

Планируется:

1. Либерализация системы подсчета предварительной уплаты налога на прибыль. Т.е. планируется предоставить возможность выбора системы подсчета размера предоплаты налога на прибыль. Кроме того, планируется исключить результаты деятельности в альтернативных налоговых инструментах из расчетов предварительных выплат, что должно снизить давление на малые предприятия.
2. Отменить нормирование ряда расходов. К таким расходам относятся расходы на развитие кадрового потенциала а также расходы на маркетинг и рекламу, производимые вне страны.
3. Установить единую ставку налога для компаний и индивидуальных предпринимателей.
4. Упрощение системы подсчета амортизационных отчислений: путем перехода к линейному методу расчетов.

Ставка налога остается неизменной.

### **В сфере подоходного налога**

Предполагается пересмотр ставок налога с целью повысить прогрессивность налоговой системы в целом. На данный момент действуют следующие ставки налогов, после перехода на новый налоговый кодекс в налоговой шкале произойдут следующие изменения:

- Нижний рубез налога будет установлен в 23% от заработной платы и будет распространяться до 150,000 драмов, включительно.
- Средний рубез налога составит сумму 34,500 драмов и 28% от суммы, превышающей 150,000 драмов до рубеза в 2,000,000 драмов, включительно.
- Верхний рубез налога составит сумму 552,500 драмов и 36% от суммы превышающей 2,000,000 драмов.

Однако, несмотря на эти изменения, эффективная ставка налога останется неизменной.

### **Налог на имущество**

На данный момент времени планируется реформа системы оценки кадастровой стоимости недвижимого имущества с целью приближения последней к рыночной стоимости. Также планируется изменение ставок налога с целью обеспечения прогрессивности налоговой системы.

### **Итак:**

Согласно оценкам Министерства финансов Республики Армения, соотношение налоговых поступлений к ВВП в 2018 году несколько снизится, составив около 21.3% к ВВП, что превышает прогноз на 2017 год в 21.0% от ВВП. Эффективные ставки налогов не изменяться по отношению к 2017 году, что делает невозможным применение модели ВОЭР.

Однако, как стало ясно из вышеприведенного анализа, по сути, не было произведено основательной оценки экономических последствий налоговой реформы и ряда предложений -таких, как снижение НДС или подоходного налога, что было отклонено из-за невозможности оценки экономических последствий реформ. Более того, в случае с НДС была произведена оценка потерь государственного бюджета в краткосрочном периоде, но оценки повышения государственных доходов от эффектов экономического роста произведено не было. Заметим, что одним из основных принципов налогового кодекса является принцип обеспечения максимально возможного долгосрочного экономического роста, однако в обосновании проекта закона представленного в Национальное собрание РА, отсутствует оценка экономического эффекта от изменений, предложенных Правительством. Учитывая вышесказанное, становится необходимым произвести анализ налогового кодекса с использованием модели общего экономического равновесия с целью выявления экономических эффектов налоговой реформы, вступающей в силу начиная с 2018-го года.

### 3.2 Апробация ВОЭР и выбор политики налоговых ставок в Республике Армения

В предыдущих главах был проведен обзор научной литературы, затрагивающий вопросы налоговой политики, в частности, противопоставления ряда налоговых инструментов, а также эффективности налоговой системы, в целом, с точки зрения обеспечения основных функций государства и экономического роста. Как уже упоминалось выше, вплоть до второй половины XX века налоговая реформа производилась в основном как часть политики по противодействию определенному среднему и/или краткосрочному шоку или единичной проблеме. Однако, начиная со второй половины XX века, стал преобладать экономико-социальный, долгосрочный и решающий институционально-структурные проблемы тип реформы.

Поэтому, для анализа налоговых инструментов и выведения налоговой концепции в предыдущих главах мы построили модель общего экономического равновесия, которая позволяет нам манипулировать налоговыми инструментами с целью получения тех или иных результатов. Для определения основных направлений реформы в случае РА мы провели общий анализ экономико-социальной системы РА на предмет наиболее вероятных шоков и государственной политики. Мировая экономическая мысль была рассмотрена с целью идентификации спорных точек налоговой политики, которые могли бы быть использованы при определении ставок или целесообразности применения того или иного инструмента налоговой политики.

Анализ международных трендов выявил тенденцию градуального увеличения роли НДС в налоговых поступлениях различных стран, в то время как доля подоходных налогов несколько снизилась. Такой тренд поддерживает и международная экономическая мысль, согласно которой НДС меньше влияет на экономический рост при помощи стимулирования сбережений. Заметим, что, несмотря на относительный консенсус, присутствует также и оппозиция данной концепции, которая скорее выступает с позиции критики методологии доказательства теории, чем контр-позиции. Другим разногласием является противопоставление прогрессивной налоговой ставки подоходного налога - пропорциональной. Присутствует также и ряд других противопоставлений, носящих вторичный характер.

Для выведения оптимальной ставки налоговых инструментов для РА возникла необходимость построения инструмента, способного высчитать все возможные последствия изменения последней для экономической системы. В качестве такого инструмента была выбрана модель общего экономического равновесия для РА. Действительно, модель частичного равновесия (секторальная модель) не позволяет в полной степени оценить последствия, так как не рассматриваются межсекторальные взаимосвязи экономической

системы. Теоретическое описание модели, а также методика построения последней, приведены в Главе 2, тогда как математическое определение в Приложении 1.

В результате мы пришли к заключению, что, учитывая нижеприведенные факты:

- Наиболее значительными инструментами налоговой политики являются подоходный налог и НДС;
- Отсутствует единое мнение касательно преимущества НДС над подоходным налогом;
- Зависимость РА от международных трансфертов, создающее неравенство между домохозяйством получающим доход от заработной платы и домохозяйства зависящего от трансфертов;
- Нахождение последних домохозяйств в средних и высоких децилях;
- Возможна реструктуризация и переориентация экономической системы;
- Недостаточные посткризисные темпы восстановления;
- Наличие категории граждан с высокими теневыми доходами;
- Высокий уровень безработицы и недостаточная скорость генерации новых рабочих мест.

Перед государством вскоре встанет вопрос об изменении налоговых ставок с целью ускорения темпов экономического роста и социального развития.

### **Построение сценария**

Для построения и применения того или иного сценария необходимо ввести ряд ограничений и условий, целью которых будет удержание соответствующего сценария в рамках правдоподобности.

**Бюджетная нейтральность** Под «бюджетной нейтральностью» мы понимаем эффект при котором повышение ставки одного вида налога компенсируется снижением ставки противопоставляемого налога при условии, что доходная часть бюджета остается неизменной. Данное условие было введено по той причине, что повышение налогового бремени не может привести к экономическому росту, с другой стороны, у государства есть ряд обязательств, для выполнения которых необходимы финансовые ресурсы в виде налоговых поступлений. Таким образом, при принятии решения касательно параметрической реформы наиболее оптимальным шагом для государства станет именно соблюдение вышеуказанного условия.

**Исключение «экстремальных» изменений** Под «экстремальным изменением» в данном случае мы понимаем изменение ставки того или иного налога, способного вызвать



негативные шоковые явления в экономической системе. В данном случае международный анализ указывает на то, что обычно эффективные ставки налогов изменяются в пределах 10% от начального значения. Поэтому можно предположить, что именно данное значение является предельной допустимой скоростью изменения ставки того или иного налога.

Данный ограничитель необходим, так как модель сама по себе не предполагает негативных эффектов от «слишком быстрого» изменения ставки налога, более того, при отсутствии данного ограничителя и нахождении «преимущества» одного инструмента над другим, ставка последнего будет снижена до абсолютного минимума, что и является экстремальным сценарием.

**Пропорциональное изменение эффективной и номинальной налоговых ставок** как уже упоминалось выше, в модели используются именно эффективные налоговые ставки. Однако реформа изменяет лишь номинальную ставку, при этом в реальной экономике эффективная ставка может измениться как в параллельном, так и в противоположном направлении в зависимости от множества факторов – таких, как близость налоговых ставок к оптимальным, увеличение тени из-за увеличения стимулов к сокрытию налоговой базы и т.д. Модель, к сожалению, не способна просчитать данные параметры, поэтому мы предполагаем, что изменение номинальной ставки приведет к пропорциональному изменению эффективной налоговой ставки.

### **Прогрессивность подоходного налога**

Как уже упоминалось выше, в экономической теории отсутствует консенсус касательно предпочтительности применения прогрессивной или пропорциональной шкал налогообложения. С другой стороны, данный налоговый инструмент находится на второй строчке по уровню налоговых поступлений в государственный бюджет РА. Поэтому необходимо детально рассмотреть возможные альтернативы действующей налоговой системы.

В данном случае построенную модель невозможно применить для анализа и определения преимуществ и недостатков прогрессивной налоговой системы, так как в модели используются эффективные налоговые ставки, а наличие лишь одного домохозяйства исключает эффекты перераспределения, которые, согласно общепринятой теории, обеспечивает прогрессивная шкала. Однако модель в полной мере способна оценить изменения в эффективных ставках налоговых инструментов. Как уже упоминалось выше, основными для РА являются НДС и подоходный налог. Ниже приведены результаты симуляции изменения роста эффективной ставки данных налоговых инструментов.

## НДС и подоходный налог

Как уже не раз упоминалось выше, наиболее активно обсуждающееся противостояние на международной экономической арене идет между лагерем, считающим прямое налогообложение наиболее оптимальным и лагерем, считающим таковым косвенное. И если в случае с прогрессивностью подоходного налога и налогом на недвижимое имущество существует определенный консенсус и возможность компромиса (например, предпочтение увеличению равенства экономическому росту), то в данном случае дебаты практически зашли в тупик, так как обсуждается лишь стимулирование экономического роста и считается что оба вида налогов позволяют снизить бремя для бедных слоев населения. Поэтому модель общего экономического равновесия дает нам возможность ответить на вопрос о целесообразности применения той или иной системы с точки зрения общего благосостояния и экономического роста.

Изменения в ставках НДС и подоходного налога приводят к росту государственных доходов. При этом из-за различий в эффективных ставках и базах налогообложения изменение НДС на 1% (5%-ый сценарий) приводит к большему изменению в налоговых доходах, чем изменение в эффективной ставке подоходного налога. Заметим, что симуляция изменяет ставки налогов следующим образом - так, если эффективная ставка подоходного налога составляет 25.4% то сценарий в 5% это означает рост эффективной ставки на 1.27%. Однако даже изменение ставок НДС и подоходного налога на 1%, как видно из рисунка 28 приводит к различным результатам из-за разности в базах налогообложения. Данная особенность приобретает особую важность при построении последующих сценариев.

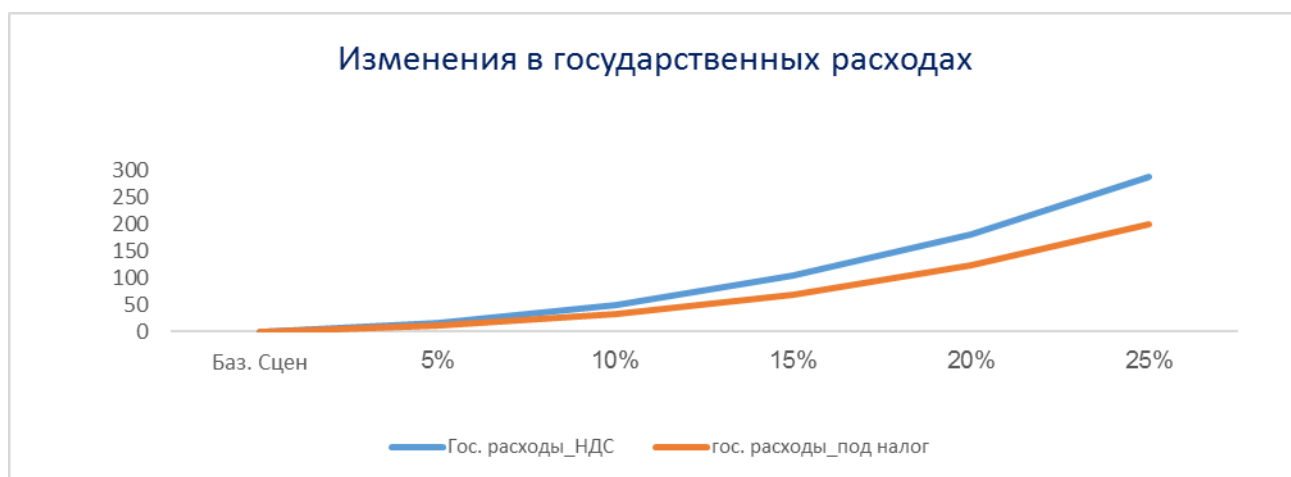


Рисунок 28. Изменения в государственных расходах вызванные изменениями эффективных ставок НДС и подоходного налога<sup>122</sup>.

<sup>122</sup> Результаты симуляции в модели.

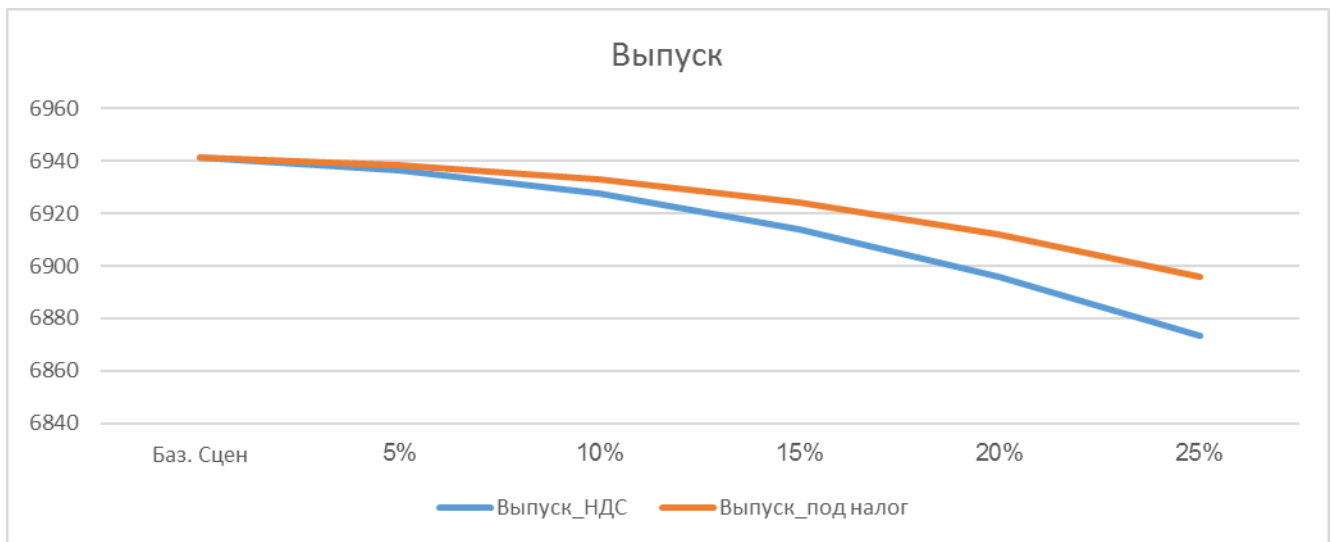


Рисунок 29. Изменения в валовом выпуске вызванные изменениями эффективных ставок НДС и подоходного налога<sup>123</sup>.

Рассмотрим влияние вышеупомянутых сценариев на валовый выпуск в Республике Армения. Из вышеприведенного рисунка становится ясно, что при повышении НДС происходит падение выпуска относительно базового сценария и сценария повышения подоходного налога. Заметим, что эффект начинает проявляться, начиная с изменения в 10%.

Наиболее важным показателем оптимизации налоговой системы является благосостояние. Как и в случае с внешним сектором и валовым выпуском негативный шок от повышения эффективной ставки НДС превышает негативный шок от повышения эффективной ставки подоходного налога. Такое различие в эффектах в основном объясняется тем, что соотношение доходов населения из источников, не облагающихся подоходным налогом, к источникам, подпадающим под налог, составляет около 80%. Именно поэтому рост цен, вызванный НДС, приводит к резкому падению благосостояния.

<sup>123</sup> Результаты симуляции в модели.

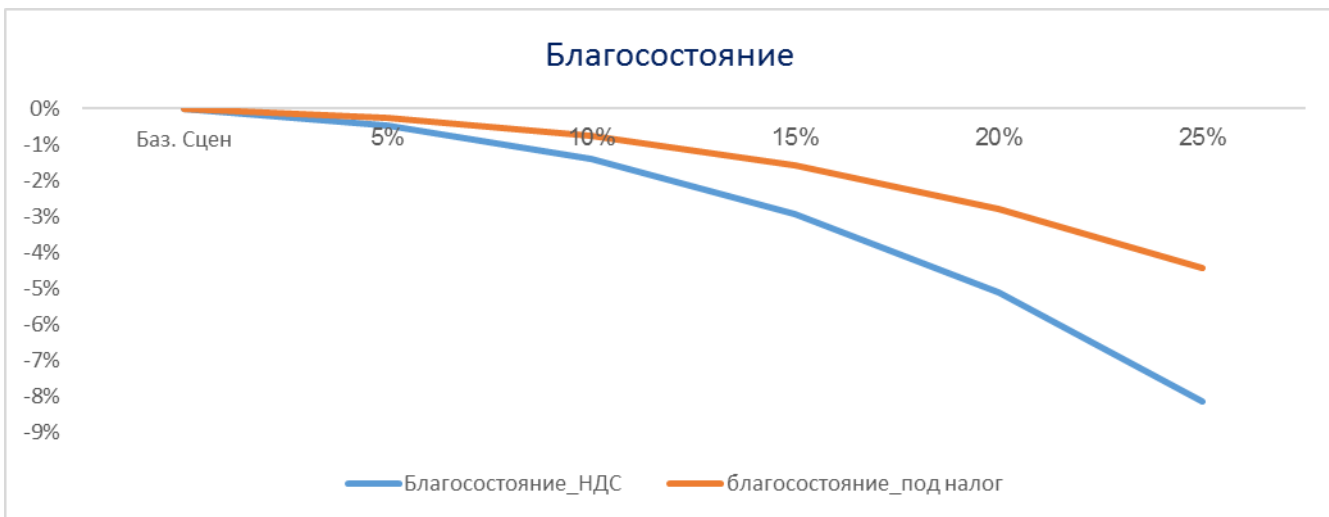


Рисунок 30. Изменения в благосостоянии, вызванные изменениями эффективных ставок НДС и подоходного налога<sup>124</sup>.

Достаточно интересный эффект наблюдается во внешнем секторе. Так, рост НДС оказывает крайне негативное влияние на экспорт, при этом сценарий подоходного налога оказывает незначительное влияние. При этом импорт реагирует чуть более резко, чем экспорт на повышение НДС.

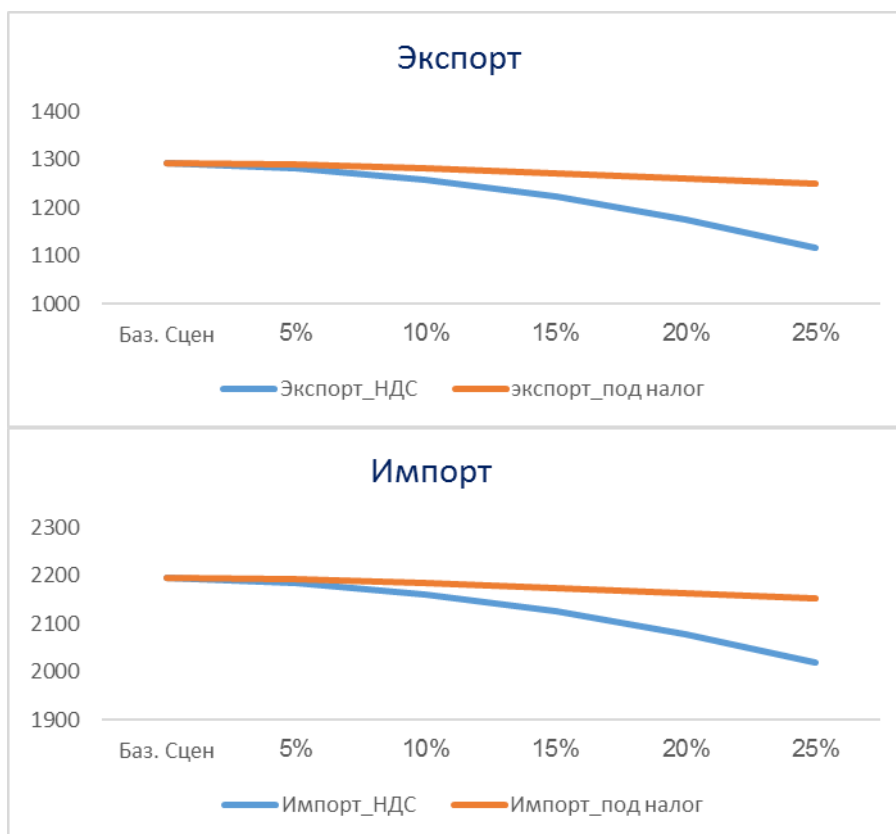


Рисунок 31. Изменения в импорте вызванные изменениями эффективных ставок НДС и подоходного налога<sup>125</sup>.

<sup>124</sup> Результаты симуляции в модели.

Однако для оптимизации налоговой системы необходимо ответить на вопрос максимизации, выпуска, потребления, благосостояния, экспорта и импорта при сохранении текущего уровня государственных доходов. Далее мы выстроим дополнительный модуль, позволяющий произвести симуляцию именно такого типа реформы.

### **Повышение подоходного налога на 10% и пропорциональное снижение ставки НДС.**

Согласно данному сценарию, происходит рост благосостояния на 0.166 пункта, что является положительным показателем. Одновременно, происходит падение ИПЦ на 0.17 пункта в результате снижения цен на импортируемые товары и производство. Государственные доходы остаются на неизменном уровне. Таким образом, на общем уровне происходит снижение потребительских цен при росте благосостояния населения, тогда как государство продолжает предоставлять необходимые услуги населению. Заметим, что реальный уровень потребления увеличивается 0.3%, тогда как производства – на 0.125%. Однако необходимо также рассмотреть уровни потребления и производства всех основных видов товаров и услуг в стране.

Аббревиатура сектора	Производство % Y	Потребление % Cons	Аббревиатура сектора	Производство % Y	Потребление % Cons
Agr	-0.102075678	0.014418464	SPIRITS	1.17121441	0.402334069
Min	-0.763458895	0.687598971	WINE	-0.341378772	-0.14280403
Meat	-0.190847517	-0.063866986	BEAR	-0.436069007	-0.19314273
PFRUITS	-0.141725879	0.101866362	BEV	-0.270377677	0.048994308
АОП	-0.300961451	0.387276065	TCO	0.538042962	0.246370405
MILK	-0.098039878	0.083137976	Rubber	-0.586105632	0.36635693
FOTH	-0.096474421	0.202115814	Electricity	0.807021345	1.049356311
FOTH1	-0.232810328	0.041717154	GAS	-1.763676488	0.382246132
Water	0.255953479	0.190516387	MAN	-0.172295446	0.431990944
TRD	-0.636783075	0.974675672	CON	-0.044853791	5.902555142
TRN	-0.284145321	0.073958141	EST	0.277277843	0.202553595
ACFS	-0.540070172	-0.361292328	PROF	11.02205413	0.434575472
COM	-0.205805081	-0.140407216	ASSA	-0.167528677	-0.1031394
FIN	-0.020819524	-0.045946116	GOV	-1.061174281	-1.66136563
AER	-0.180162608	-0.196513111	EDU	-0.390317725	-0.07458283
OTHER	1.049257847	-0.011701496	HEALTH	-0.076911223	0.516596733

Таблица 9. Результаты симуляции 1: номинальные уровни производства и потребления по секторам<sup>126</sup>.

<sup>125</sup> Результаты симуляций

<sup>126</sup> Результаты симуляции в модели.

Из вышеприведенной таблицы следует, что номинальные уровни производства падают практически по всем основным товарным группам, включенным в МСС. Однако номинальные уровни потребления возрастают по большинству товарных групп. Заметим, что несмотря на падение уровней номинального производства, уровень потребления вырос практически по всем основным группам товаров и услуг.

Реальные уровни производства, как можно заключить из нижеприведенной таблицы, зафиксировали умеренный рост. При этом рост был зафиксирован в основном в секторах с высокой долей импорта в промежуточном потреблении, в то время как сектора с наиболее высокой долей рабочей силы зафиксировали спад.

Аббревиатура сектора	Производство %Y	Потребление %Cons	Аббревиатура сектора	Производство %Y	Потребление %Cons
Agr	0.069424322	0.185918464	SPIRITS	1.34271441	0.573834069
Min	-0.591958895	0.859098971	WINE	-0.169878772	0.028695967
Meat	-0.019347517	0.107633014	BEAR	-0.264569007	-0.02164273
PFRUITS	0.029774121	0.273366362	BEV	-0.098877677	0.220494308
АОП	-0.129461451	0.558776065	TCO	0.709542962	0.417870405
MILK	0.073460122	0.254637976	Rubber	-0.414605632	0.53785693
FOTH	0.075025579	0.373615814	Electricity	0.978521345	1.220856311
FOTH1	-0.061310328	0.213217154	GAS	-1.592176488	0.553746132
Water	0.427453479	0.362016387	MAN	-0.000795446	0.603490944
TRD	-0.465283075	1.146175672	CON	0.126646209	6.074055142
TRN	-0.112645321	0.245458141	EST	0.448777843	0.374053595
ACFS	-0.368570172	-0.189792328	PROF	11.19355413	0.606075472
COM	-0.034305081	0.031092784	ASSA	0.003971323	0.068360596
FIN	0.150680476	0.125553884	GOV	-0.889674281	-1.48986563
AER	-0.008662608	-0.025013111	EDU	-0.218817725	0.096917167
OTHER	1.220757847	0.159798504	HEALTH	0.094588777	0.688096733

Таблица 10. Результаты симуляции 1: реальные уровни производства и потребления по секторам<sup>127</sup>.

Рассмотрим внешний сектор. При применении данного сценария реальные объемы экспорта увеличились на 0.23%, однако реальные объемы импорта выросли на 1.32%. В нижеприведенной таблице показано распределение роста по секторам:

<sup>127</sup> Результаты симуляции в модели.

Аббревиатура			Аббревиатура		
сектора	X%	M%	сектора	X%	M%
Agr	-0.10208	1.131556	GAS	-1.76368	0.861348
Min	-0.76346	1.089421	MAN	-0.1723	0.463034
Meat	-0.19085	0.836069	CON	-0.04485	-1.07992
PFRUITS	-0.14173	0.977377	TRD	-0.63678	-0.76884
АОП	-0.30096	0.602598	TRN	-0.28415	-0.05047
MILK	-0.09804	1.198	ACFS	-0.54007	-0.19107
FOTH	-0.09647	3.670878	COM	-0.20581	-0.30903
FOTH1	-0.23281	0.604053	FIN	-0.02082	-0.67789
SPIRITS	1.171214	0.332107	PROF	11.02205	-0.57075
WINE	-0.34138	1.440692	GOV	-1.06117	2.378396
BEAR	-0.43607	0.38081	EDU	-0.39032	-0.18103
BEV	-0.27038	0.919685	HEALTH	-0.07691	-0.38853
TCO	0.538043	0.558722	AER	-0.18016	-0.16269
Rubber	-0.58611	0.786177	OTHER	1.049258	-0.76095
Electricity	0.807021	2.179041			

Таблица 11. Результаты симуляции 1: уровни экспорта и импорта по секторам<sup>128</sup>.

Из вышеприведенной таблицы становится ясным, что произошел рост импорта практически по всем основным категориям, исключение составил разве что сектор услуг, где произошло падение номинальных объемов импорта. Основными группами, зафиксировавшими значительный рост, стали табачные и коньячные изделия. Опять же - благодаря высокой доли импорта в структуре промежуточного потребления данных отраслей. Аналогичная ситуация была зафиксирована и в секторе другой профессиональной деятельности, по той же причине что и в предыдущих секторах.

Таким образом, можно заключить, что, несмотря на рост общего благосостояния, данный сценарий вызовет падение экспорта из-за повышения конкурентноспособности импортируемых товаров и услуг, однако для секторов с высокой долей потребления данных услуг конкурентноспособность, наоборот, увеличится.

**Рассмотрим второй сценарий, а именно: увеличение ставки НДС на 10% с пропорциональным снижением ставки подоходного налога до уровня, обеспечивающего нейтральность государственного бюджета**

<sup>128</sup> Результаты симуляции в модели.

В данном случае происходит снижение общего уровня благосостояния на 0.26%, при этом происходит рост цен на 0.24%. На первый взгляд, данный сценарий уступает предыдущему, однако необходимо рассмотреть также уровни внутреннего потребления и производства для вынесения окончательного решения. В данном случае уровни производства снизились по сравнению с базовым сценарием на 0.18%, тогда как потребление упало на 0.45%.

Аббревиатура сектора			Аббревиатура сектора		
	%Y	%Cons		%Y	%Cons
Agr	-0.1024032	-0.27275	Water	-0.64034	-0.54565
Min	0.75537738	-1.28314	MAN	-0.06408	-0.8923
Meat	0.0143617	-0.16593	CON	-0.17546	-8.06795
PFRUITS	-0.0846625	-0.41523	TRD	0.695761	-1.69838
АОП	0.17783662	-0.819	TRN	0.114836	-0.37347
MILK	-0.1179359	-0.37824	ACFS	0.522238	0.287382
FOTH	-0.1268938	-0.54713	COM	0.034384	-0.06237
FOTH1	0.08205567	-0.31453	FIN	-0.22972	-0.18362
SPIRITS	-2.0090986	-0.8577	EST	-0.64315	-0.5586
WINE	0.23108099	-0.05362	PROF	-15.3599	-0.87825
BEAR	0.37187097	0.024467	ASSA	-0.01527	-0.11065
BEV	0.13135749	-0.33277	GOV	1.353216	2.274549
TCO	-1.0650062	-0.61828	EDU	0.317092	-0.16916
Rubber	0.59107844	-0.79148	HEALTH	-0.12956	-1.03495
Electricity	-1.4515463	-1.81136	AER	-0.00299	0.024245
GAS	2.37079171	-0.81302	OTHER	-1.85563	-0.22976

Таблица 12. Результаты симуляции 2: реальные уровни производства и потребления по секторам<sup>129</sup>.

В данном случае происходит рост по ряду секторов – таких, как горнодобывающая промышленность, производство вин, пива и прочих алкогольных напитков. Однако, несмотря на ряд положительных изменений, происходит падение потребления практически по всем секторам товаров и услуг. С другой стороны, как видно из нижеприведенной

<sup>129</sup> Результаты симуляции в модели.



таблицы, происходит рост экспорта в ряде секторов, но данный рост обеспечивается скорее ростом цен, чем реальными объемами.

При применении данного сценария реальные объемы экспорта снизились на 0.33%, тогда как импорт снизился на 1.86%.

Аббревиатура сектора			Аббревиатура сектора		
	X%	M%		X%	M%
Agr	0.142219	-1.65247	GAS	2.615414	-1.26664
Min	1.071972	-1.57381	MAN	0.180548	-0.67452
Meat	0.258984	-1.21754	CON	0.069158	1.671774
PFRUITS	0.15996	-1.41946	TRD	0.940384	1.194217
АОП	0.422459	-0.89292	TRN	0.359459	0.100677
MILK	0.126687	-1.74834	ACFS	0.766861	0.309438
FOTH	0.117729	-5.15001	COM	0.279007	0.505172
FOTH1	0.326678	-0.88535	FIN	0.014902	1.041648
SPIRITS	-1.76448	-0.47372	PROF	-15.1153	0.839607
WINE	0.475703	-2.08471	GOV	1.597838	-3.41896
BEAR	0.616494	-0.54212	EDU	0.561715	0.336773
BEV	0.37598	-1.33721	HEALTH	0.115061	0.637585
TCO	-0.82038	-0.81849	AER	0.241633	0.281032
Rubber	0.835701	-1.15294	OTHER	-1.61101	1.16672
Electricity	-1.20692	-3.13151			

Таблица 13. Результаты симуляции 2: уровни экспорта и импорта по секторам<sup>130</sup>.

В нижеприведенной таблице произведено сравнение изменений реальных объемов экспорта и импорта первого и второго сценариев в процентных пунктах. Таким образом, можно заключить, что сценарий снижения подоходного налога негативно влияет на экспорт и позитивно на импорт.

Аббревиатура сектора			Аббревиатура сектора		
	X%	M%		X%	M%
Agr	-0.2443	0.989336	GAS	-1.9059	0.719129

<sup>130</sup> Результаты симуляции в модели.

Min	-0.90568	0.947201	MAN	-0.31451	0.320814
Meat	-0.33307	0.69385	CON	-0.18707	-1.22214
PFRUITS	-0.28395	0.835158	TRD	-0.779	-0.91106
АОП	-0.44318	0.460379	TRN	-0.42636	-0.19269
MILK	-0.24026	1.05578	ACFS	-0.68229	-0.33329
FOTH	-0.23869	3.528659	COM	-0.34802	-0.45125
FOTH1	-0.37503	0.461833	FIN	-0.16304	-0.82011
SPIRITS	1.028995	0.189887	PROF	10.87983	-0.71297
WINE	-0.4836	1.298473	GOV	-1.20339	2.236176
BEAR	-0.57829	0.23859	EDU	-0.53254	-0.32325
BEV	-0.4126	0.777466	HEALTH	-0.21913	-0.53074
TCO	0.395824	0.416502	AER	-0.32238	-0.30491
Rubber	-0.72832	0.643958	OTHER	0.907038	-0.90317
Electricity	0.664802	2.036822			

Таблица 14. Результаты симуляции 1 и 2: уровни экспорта и импорта по секторам<sup>131</sup>.

Итак, таким образом, можно заключить, что рост объемов экспорта происходит в результате применения сценария снижения подоходного налога и повышения НДС. С другой стороны, происходит рост реальных объемов импорта практически по всем категориям товаров и услуг при применении сценария НДС.

В нижеприведенной таблице приведено сравнение реальных объемов при применении сценариев повышения подоходного налога и НДС, соответственно. Сопоставив выписки результатов внешнего и внутреннего секторов экономики можно заключить, что НДС действует положительно в краткосрочном периоде. Однако рост благосостояния происходит в результате снижения цен на импортируемые товары.

Аббревиатура сектора	% Y	% Cons	Аббревиатура сектора	% Y	% Cons
Agr	0.171828	0.458668	Water	1.983054	1.119484
Min	-1.34734	2.142239	MAN	-0.1058	0.920996
Meat	-0.03371	0.273563	CON	-0.08911	8.046307

<sup>131</sup> Результаты симуляции в модели.

PFRUITS	0.114437	0.688596	TRD	-0.79464	1.918874
АОП	-0.3073	1.377776	TRN	0.594707	0.79134
MILK	0.191396	0.632878	ACFS	-0.93684	0.250475
FOTH	0.201919	0.920746	COM	0.944137	1.283226
FOTH1	-0.14337	0.527747	FIN	-1.36246	0.737366
Water	2.436552	1.219716	EST	0.642355	1.162091
TRD	-0.69636	1.199796	PROF	15.48655	6.952305
TRN	-0.48452	0.220991	ASSA	0.464048	0.484704
ACFS	-0.49993	0.142978	GOV	9.840338	-1.66847
COM	1.030701	0.649373	EDU	-0.31312	0.237521
FIN	-0.4404	0.917034	HEALTH	-0.76011	-0.45492
AER	1.442884	1.786347	AER	-0.21583	0.072672
OTHER	-1.15003	0.972819	OTHER	1.950219	0.917857

Таблица 15. Результаты симуляции 1 и 2: реальные уровни производства и потребления по секторам<sup>132</sup>.

Результаты, которые были получены с использованием построенной модели общего равновесия, указывают на то, что наиболее эффективным путём расширения налоговых поступлений в бюджет страны является прямой налог на рабочую силу, а в случае Армении таковым налогом является подоходный налог. Полученный результат особенно важен для Республики Армения, так как подавляющее большинство теоритической и прикладной моделей – довольно основательно указывают на обратное. Поэтому при разработке налоговой политики за основу могут быть взяты именно постулаты данных моделей, результатом чего станет неполноценное и несвоевременное применение методики для РА. Конечно, в общем случае и по ряду причин, не раз описанным в микроэкономической теории, выбор покупателя между снижением его заработной платы и повышением цен, будет склоняться к первому. Этот эффект, как минимум, понятен на микро уровне для оптимального покупателя, где при увеличении цены будет иметь место эффект замещения, а в противном же случае этот эффект просто исчезнет. Таким образом, снижение реальной заработной платы снизит благосостояние последнего.

Такой анализ, конечно же, соответствует всем фундаменталиям классической теории спроса и не подлежит обсуждению. Однако в случае с Арменией мы получили абсолютно

<sup>132</sup> Результаты симуляции в модели.

обратную картину, где снижение цен для домохозяйства оказалось более предпочтительным, чем увеличение заработной платы<sup>133</sup>. Происходит это по ряду причин представленным ниже.

Первая причина - в случае с Арменией в структуре доходов среднестатистического домохозяйства значительная часть (45%) образуется из источников, на которые прямые<sup>134</sup> налогообложение не имеет прямого воздействия<sup>135</sup>. В случае с домохозяйством, для которого часть его доходов не предложит налогообложению, становится очевидным, что в критическом случае, когда весь доход не подлежит налогообложению, домохозяйство будут интересоваться лишь цены на рынках, так как это будет единственным фактором оказывающим влияние на благосостояние последнего<sup>136</sup>. С увеличением той части дохода которая подлежит налогообложению у домохозяйства с точки зрения предпочтения между ростом цен и убыванием его реальной заработной платы уже склоняется к первому. Исползованная модель предсказывает, что порог, с которого вышеупомянутый сдвиг наступает, находится в районе 75-80% процентов<sup>137</sup>.

Вторая причина заключается в макроэкономическом эффекте замещения. Действительно, высокая доля импорта в промежуточном потреблении обеспечивает эффект, при котором повышение НДС вызывает рост цен на товары промежуточного потребления. С другой стороны, производственная функция CES дает возможность производителям замещать рабочую силу капиталом. Более того, относительно малый вес собранного подоходного налога к общей компенсации рабочей силы, а также относительно малый удельный вес последней в общей добавленной стоимости, делают такое изменение менее болезненным для производителей. Стоит отметить также, что модель получилась довольно устойчивой к выбранным экзогенным параметрам – таким, как степень замещения в производственной функции между капиталом и рабочей силой, или же эластичности функции полезности для покупателя<sup>138</sup>. Этот факт указывает на то, что результаты особо не

---

<sup>133</sup> Здесь мы подразумеваем что увеличение налога на рабочую силу с точки зрения покупателя уменьшает заработную плату.

<sup>134</sup> На Макро уровне денежные переводы извне составляют где то

<sup>135</sup> Структура Доходов представлена в аппендиксе

<sup>136</sup> Благосостояние было смоделировано с помощью денежно-матричной функцией полезности, которое считает необходимый нормализованный доход чтобы быть на том же уровне полезности в новой равновесии. См. Varian, H. R. (1992). *Microeconomic Analysis*, W. W. Norton & Company, Inc.

<sup>137</sup> Для получения упомянутой точки сдвига был предпринят следующий эксперимент: В МСС были постепенно увеличены объемы всех отраслей по компенсации рабочей силы за счет поступления любых видов доходов извне. Это привело к увеличению удельного веса как по компенсации рабочим в отдельной отрасли, так и к увеличению удельного веса заработной платы в доходах для домохозяйств. В каждом этапе упомянутого увеличения мы симулировали эквивалентное - с точки зрения собранных налогов- налогообложение на подоходный налог и налог на добавленную стоимость. Потеря наименьшего благосостояние в пользу налога на добавленную стоимость наступил в указанной выше структурой МСС.

<sup>138</sup> Данные представлены с эластичностью 1, которое соответствует функции полезности Кобба-Дугласа, выбор других значений с интервала (2,5; 2,5) особо не меняли общую картину.

изменяются, если подобрать другие значения этим параметрам. Таким образом, мы приходим к заключению, что налоговая система, в которой превалирует подоходный налог, производит более положительные результаты чем косвенно-центричная налоговая система. Происходит это по следующей причине. Как уже упоминалось ранее, мы применили стандартные теоретические и эмпирические методы построения модели, согласно которым производственная функция для РА была, по сути, разделена на две части: факторная функция и функция промежуточного потребления. Заметим, что если факторная функция принимает форму CES, то функция промежуточного потребления принимает функцию Леонтьева. Посему, если на микроэкономическом уровне, для определенного домохозяйства статический анализ указывает на отсутствие предпочтений касательно системы налогообложения, то макроэкономическая теория говорит о том, что, по сути, факторная функция позволяет хозяйствующим субъектам использовать эффект замещения, тогда как функция промежуточного потребления не имеет такого эффекта. В результате, при росте стоимости фактора рабочей силы, хозяйствующие субъекты заменяют последний капиталом, тогда как рост цен на все товары и услуги промежуточного потребления приводит к падению производственных объемов при отсутствии смягчающего эффекта замещения.

Третья причина - необходимо отметить, что модель, будучи не динамичной, не учитывает ряд важных факторов, которые могут серьезно повлиять на результаты, полученные выше. Модель не способна рассчитать поведенческие изменения при использовании различных сценариев. Как уже обсуждалось в предыдущих главах, НДС не облагает налогом сбережения, поэтому применение НДС-центричной системы должно увеличить норму сбережения, а с ними и инвестиции в долгосрочной перспективе. Статичная модель, однако, не способна оценить данный аспект поведенческого уравнения домохозяйства. В результате, норма сбережения остается неизменной и не влияет на экономический рост.

И так, если изменение второго условия невозможно, исходя из структурных предпосылок модели, то решение первого и третьего условий возможно обеспечить путем дальнейшего развития модели.

### **Концепция изменения эффективных налоговых ставок в РА**

С момента образования Республики Армения налоговая система претерпела достаточно большое количество изменений и преобразований. Действующая налоговая система Республики Армения прошла несколько этапов становления<sup>139</sup>:

1. Создание новой налоговой системы (1992–1995).
2. Принятие отдельных законов о налогах (1995–2000).
3. Продолжение налоговых реформ (до 2010).
4. Консолидация налогового законодательства (2016-2017 гг.)

Более того, именно частое изменение налоговых норм наиболее часто упоминается в списке факторов, замедляющих темпы экономического роста и негативно сказывающихся на бизнес-климате страны. Однако, если рассмотреть изменение налоговых ставок, то получится достаточно интересная картина, а именно: ставки по основным налоговым инструментам оставались неизменными на протяжении достаточно долгого времени и имеют инертный характер, что нельзя сказать про уровни эффективной налоговой ставки. Изменения эффективной налоговой ставки производятся в основном с помощью изменения внутренних параметров и базы налогообложения. Происходит это потому, что видимость налоговых реформ, затрагивающих сами налоговые ставки, намного выше реформ, изменяющих эффективные ставки т.е. оперируя «скрытыми» или внутренними параметрами.

#### **Фундаментальные изменения:**

- Любые изменения налогового кодекса необходимо рассматривать через призму эффективной налоговой ставки которая затем будет внедрена в модель в качестве экономического сценария. Такой подход позволит государству оценить последствия решений по повышению бюджетных расходов с точки зрения общего благосостояния и экономического роста.
- Изменения эффективных налоговых ставок необходимо проводить в пределах 15% от изначального уровня, тем самым обеспечивая отсутствие негативных эффектов от шоковых явлений
- В среднесрочном периоде необходимо снизить эффективную ставку НДС и произвести повышение ставки подоходного налога сохраняя нейтральный бюджетный сценарий. Такое изменение позволит не только ускорить темпы экономического роста, но и увеличить уровень благосостояния. На данном этапе данный сценарий является наиболее оптимальным

---

<sup>139</sup> Межстрановой сравнительный анализ систем налогообложения Армении и России как фактора экономического роста А. С. Мкртчян, И. М. Темкина, 2012; Адамян С. Налоговое законодательство Республики Армения. Ереван, 2005

- В долгосрочном периоде необходимо постоянно отслеживать уровень доходов домохозяйств и структуру данных доходов. Так при активном развитии сценария при котором увеличится доля внутренних доходов населения необходимо будет подготовить бюджет к переходу на поодоходно-центричную модель генерации доходов. С данной точки зрения особую значимость принимает соблюдение условия 15% изменения. Действительно в долгосрочной перспективе экономический рост приведет к снижению роли внешних источников доходов для населения как международные трансферты. В результате с течением времени доля трансфертов и прочих необлагаемых доходов может снизиться до 20% от общих доходов населения РА, а поэтому изменения краткосрочного и среднесрочного периода могут оказать негативное влияние в долгосрочном периоде.

## Выводы и рекомендации:

### Выводы:

- Налоговая система сопровождает человечество на протяжении практически всей известной истории и является необходимым условием возникновения государственности а посему и цивилизации. В результате постоянного развития налоговых взаимоотношений и методов бухгалтерского учета появилось множество инструментов налоговой политики, наиболее современные из которых применяются с середины XX века, а начало применения наиболее древних – таких, как налог на имущество, практически невозможно отследить.
- Экономическая теория на разных этапах развития придавала различное значение налоговой системе и государству. На данном этапе развития экономической теории консенсус существует лишь касательно наихудшего и наилучшего метода налогообложения, а именно: налога на прибыль и налога на имущество, соответственно. Однако за последние десятилетия выделилась так называемая «средняя прослойка» налоговых инструментов, включающая в себя в основном НДС и подоходный налог. Основная проблема заключается в том, что до сих пор не был достигнут консенсус касательно предпочтительности использования того или иного вида налогов средней прослойки с точки зрения экономического роста.
- Для РА наиболее целесообразно оценить именно последствия изменений налоговых ставок, учитывая тот факт, что изменение последних можно оценить чисто с технократической точки зрения, а, посему, максимально оптимизировать налоговую систему с точки зрения экономического роста.
- В условиях увеличивающегося давления на государственный бюджет, происходящего из-за изменения демографической структуры населения, в скором времени можно ожидать изменение поведенческой модели государства, с уклоном на генерацию дополнительных доходов. С другой стороны, недостаточные темпы экономического роста создают условия препятствующие снижению бедности и увеличению занятости; инвертация возрастной пирамиды означает, что модель экономического роста, основанная на внутреннем потреблении, не сможет обеспечить необходимый экономический рост и в будущем. Поэтому, необходимо произвести смену экономической модели в будущем на модель, основанную на росте за счет внешнего сектора, т.е. тягловой силой экономического роста должно стать предложение.



- Анализ налогового законодательства указывает на то, что при построении МСС и математической репрезентации модели общего экономического равновесия обоснованно применить стандартные методы конструирования, принятые в международной практике и теории.
- Модель ВОЭР наиболее целесообразно применить к условиям армянской экономики, учитывая доступность статистических данных, а также цели, стоящие перед государственными институтами РА, так как структура модели позволяет нам изменять Матрицу Социальных Счетов в зависимости от необходимости добавления тех или иных секторов. При этом вышеописанная структура несколько отличается от классической, так как больше направлена на анализ налоговых реформ, чем на общеэкономические шоки.
- Использование данной структуры позволит нам, при необходимости, изменять не только основные параметры-такие, как эластичность Армингтона, но и основные поведенческие уравнения с целью поддержания модели на уровне, необходимом для ответа на основные проблемы, возникающие в экономике и требующие государственного фискального вмешательства.
- При сохранении текущей экономической структуры наиболее предпочтительным с точки зрения экономического роста является НДС, т.е. замена 1 доллара подоходного налога на 1 доллар НДС приводит к росту потребления, производства, экспорта, импорта и благосостояния.
- Симуляция повышения подоходного налога на 10% при пропорциональном снижении ставки НДС указывает на то, что происходит:
  - Рост благосостояния на 0.166 пункта, что является положительным показателем.
  - Падение ИПЦ на 0.17 пункта в результате снижения цен на импортируемые товары и производство.
  - Реальный уровень потребления увеличивается 0.3%, тогда как производства – на 0.125%.
  - При применении данного сценария реальные объемы экспорта увеличились на 0.23%, однако реальные объемы импорта выросли на 1.32%.
- Симуляция повышения НДС на 10% при пропорциональном снижении ставки подоходного налога указывает на то, что происходит:
  - Снижение общего уровня благосостояния на 0.26 пункта, при этом происходит рост цен на 0.24 пункта.

- Снижения уровня производства, по сравнению с базовым сценарием, на 0.18% тогда как потребления- на 0.45%.
- Снижение реальных объемов экспорта на 0.33% тогда как импорт снизился на 1.86%.
- При этом, в случае изменения структуры доходов домохозяйств в сторону внутренней, налогооблагаемой генерации до уровня в 70-80% (по сравнению с текущими 55%) подоходный налог приобретает преимущество над НДС.

### **Рекомендации:**

- Для обеспечения долгосрочного экономического роста необходимо обеспечить стабильный рост человеческого капитала, перейдя от прогрессивной системы подоходного налога к пропорциональной, снизив эффективную ставку подоходного налога и увеличив ставку НДС.
- Любые изменения налогового кодекса необходимо рассматривать через призму эффективной налоговой ставки, которая затем будет внедрена в модель в качестве экономического сценария. Такой подход позволит государству оценить последствия решений по повышению бюджетных расходов с точки зрения общего благосостояния и экономического роста.
- Изменения эффективных налоговых ставок необходимо проводить в пределах 15% от изначального уровня, тем самым обеспечивая отсутствие негативных эффектов и шоковых явлений.
- В среднесрочном периоде необходимо снизить эффективную ставку НДС и произвести повышение ставки подоходного налога сохраняя нейтральный бюджетный сценарий. Такое изменение позволит не только ускорить темпы экономического роста, но и увеличить уровень благосостояния. На данном этапе данный сценарий является наиболее оптимальным.
- В долгосрочном периоде необходимо отслеживать уровень доходов домохозяйств и структуру данных доходов. Так, при активном развитии сценария, при котором увеличится доля внутренних доходов населения, необходимо подготовить бюджет к переходу на поодоходно-центричную модель генерации доходов. С данной точки зрения особую значимость принимает соблюдение условия 15% изменения. Действительно, в долгосрочной перспективе экономический рост приведет к снижению роли внешних источников доходов для населения – таких, как международные трансферты. В результате, с течением времени доля трансфертов и

прочих необлагаемых доходов может снизиться до 20% от общих доходов населения РА, а поэтому изменения краткосрочного и среднесрочного периода могут оказать негативное влияние в долгосрочном периоде.

#### **Необходимость дальнейшего исследования:**

Для дальнейшего развития модели и устранения ряда недостатков необходимо произвести ряд исследований и работ, которые позволят с большей точностью предсказать влияние различных шоков на экономическую систему РА:

- Произвести более детальную разбивку МСС на сектора деятельности, имеющие наибольший потенциал развития. Такая разбивка потребует достаточно длительного и затратного исследования, целью которого станет не только определение таких секторов но в основном построение технологических функций производства для каждого сектора в отдельности.
- Произвести дополнительные расчеты показателей эластичности Армингтона и замещения. На данный момент мы используем показатели эластичности, примененные Робинсоном для РА в 2004 году, заметим; что данные показатели могли претерпеть серьезные изменения за прошедшее десятилетие.
- Разработать поведенческую функцию домохозяйства с особым упором на динамичность параметра предельной склонности к сбережению. Данная работа необходима для достижения окончательного заключения касательно преимуществ и недостатков НДС над подоходным налогом.
- Разработать блок уравнений, переводящих модель из статичного в динамичное или полу-динамичное состояние. Под «полудинамичным состоянием» мы понимаем модель, использующую эконометрику для прогнозирования изменения ряда параметров в условном временном периоде. Под «динамической моделью» понимается модель описывающая процесс достижения равновесия. При этом модели ВОЭР носят в основном полудинамический характер.

## Список литературы:

1. Ալյան Ա. «Անորոշությունը, էվոլյուցիան և տնտեսագիտության տեսությունը» // Բանբեր, №1, 2012, 11-27 էջ.
2. Աղաջանյան Հ. «Տնտեսագիտության տեսություն: Ուս. ձեռնարկ, Մաս I» // Երևան, Հեղինակային հրատարակություն, 2009, 472 էջ.
3. Անաստասյան Ս. «Հարկային քաղաքականության պետական կարգավորման հիմնախնդիրները հայաստանի հանրապետությունում» // ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն Երևանի պետական համալսարան; Ը.00.02«Տնտեսություն, նրա ոլորտների տնտեսագիտություն և կառավարում» մասնագիտությամբ տնտեսագիտության թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության, 2014, 26 էջ.
4. Բոստանջյան Վ. «Հանրային կառավարում» // Պետական ծառայություն. Երևան 2008թ., 320 էջ.
5. Բոստանջյան Վ., Հարությունյան Տ. «Հարկային քաղաքականության արդյունավետության բարձրացման հիմնախնդիրները» // Այլընտրանք, N1, 2016թ. , 322-331 էջ.
6. Բոստանջյան Վ., Մինասյան Գ. «ՀՀ հարկաբյուջետային քաղաքականության արդյունավտության գնահատման հիմնախնդիրները» // Այլընտրանք, N4, 2016թ. , 32-40 էջ.
7. Թևիկյան Ա. «Հայաստանի արդյունաբերա- նորարական քաղաքականությունը՝ որպես երկրի մրցունակությունը բարելավելու հիմք» // «Նորավանք» գիտակրթական հիմնադրամ 2015, [http://www.noravank.am/arm/articles/detail.php?ELEMENT\\_ID=13202](http://www.noravank.am/arm/articles/detail.php?ELEMENT_ID=13202)
8. Մարկոսյան Ա., Սաֆարյան Ռ. «Շուկայական տնտեսության հիմունքները» // Տիգրան Մեծ, 2002, 156 էջ.
9. Մարտիրոսյան Ա. «Տնտեսագիտական մտքի պատմություն» // Ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2016, 136 էջ

10. Գալստյան Ա. «Շահույթի տեղը դրամական հարաբերությունների համակարգում» // Ֆինանսներ և էկոնոմիկա, N11-12, 2008, էջ 109-114.
11. Անտոնյան Ա. «Հայաստանի տնտեսության մարտահրավերները արդի զարգացումների համատեքստում» // Ֆինանսներ և էկոնոմիկա #12 (89), 2007, էջեր 39-41
12. Խանդամիրյան Ա. «Աշխատուժի ծախսերի տնտեսավիճակագրական վերլուծությունը ՀՀ տնտեսության օրինակով» // «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում», 2007, էջ 148-157
13. Acemoglu D. «Microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation» // Quarterly Journal of Economics, 1996, Vol. 111, No 3, p. 779-804
14. Adams C. «Those Dirty Rotten Taxes» // New York, NY: Simon and Schuster, 1998, 23p.
15. Armington A. «A theory of demand for products distinguished by place of production» // IMF Staff Papers N16(1), 1969, p. 159-178.
16. Arrow K., Chenery B., Minhas S., Solow M. «Capital-labor substitution and economic efficiency» // Review of Economics and Statistics, The MIT Press, 1961, 27p.
17. Arrow K. «An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics» // Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, ed. J. Neyman, 1951, 26p.
18. Arrow K. «General Economic Equilibrium: Purpose, Analytic Techniques, Collective Choice» // the American Economic Review, Vol. 64, No. 3, 1974, pp. 253-272
19. Arrow K. «The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk Bearing» // Review of Economic Studies, Vol. 31, 1963, pp 91-96
20. Arrow K., Debreu G. «Existence of Equilibrium for a Competitive Economy» // Econometrica, Vol. 22, No. 3., 1954, pp. 265-290.
21. Arrow K., Hurwicz L. «On the Stability of the Competitive Equilibrium, I» // Econometrica, Vol. 26, No. 4, pp. 522-552
22. Atkinson A., Stiglitz J. «The design of tax structure: direct versus indirect taxation» // Journal of Public Economics, Vol. 6(1), 1976, pp. 55-75
23. Auerbach A. «The Theory of Excess Burden and Optimal Taxation» // Elsevier Science, Handbook of Public Economics, vol. 1, 1985, pp. 61-128.
24. Barro R., Lee J.-W., «International comparisons of educational attainment» // Journal of Monetary Economics, 1993, Vol. 32, No 3, pp. 363-394.

25. Barro R., Lee, J.-W. «International data on educational attainment: updates and implications» // Oxford Economic Papers, 2001, Vol. 53, No 3, pp. 541-563.
26. Barro R., Sala-I-Martin X. «Economic Growth: Second edition» // The MIT press, 2004, 160p.
27. Baumol W. «On Taxation and the Control of Externalities: Reply» // The American Economic Review, N64 (3), p. 472.
28. Becker G. «Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education» // Columbia University Press: New York, 1964, 22p.
29. Becker G. «Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis» // Journal of Political Economy N70, Issue 5, part 2, 1962, pp. 9-49.
30. Becker G., Murphy K. «A Theory of Rational Addiction» // The Journal of Political Economy, Vol. 96, No. 4, 1988, pp. 675-700.
31. Bernheim D., Rangel A. «Beyond Revealed Preference: Choice-Theoretic Foundations for Behavioral Welfare Economics» // Quarterly Journal of Economics, N124(1), 2009, pp. 51-104.
32. Blendon R., Pelletier S., Rosenbaum M., Brodie M. «Tax Uncertainty» // Brookings Review, 2003, pp. 28-31.
33. Blonigen B., Flynn J., Reinert K. «Sector-focused general equilibrium modeling» // Applied methods for trade policy analysis: A handbook, ed. J. F. Francois and K. A. Reinert. New York: Cambridge University Press, 1997, 202p.
34. Blumkin T., Ruffle B., Ganun Y. «Are Income and Consumption Taxes Ever Really Equivalent? Evidence from a Real Experiment» // European Economic Review, N56, 2012, pp. 1200–1219.
35. Bostanjian V. B. «Lessons learned from administrative simplifications improving business environment in developed countries. possible implications for Armenia»; Center for Socio-Economic research and analysis, 2008, 110p.
36. Brooke A., Kendrick D., Meeraus A., Raman R. «GAMS: Auser's guide» // Washington, D.C., GAMS Development Corporation, 1998, 356p.
37. Brown D., Matzkin R. «Testable Restrictions on the Equilibrium Manifold» // Econometrica, N64, 1996, pp. 1249-1262.
38. Browning E. «On the Marginal Welfare Cost of Taxation» // American Economic Review, N77, 1987, pp. 11-23.
39. Brownlee E. «Federal Taxation in America» // Cambridge, MA, Wilson, 2004, 279p.
40. Busse M., Silva-Risso J., Zettelmeyer F. «\$1000 Cash Back: The Pass-Through of Auto Manufacturer Promotions» // American Economic Review, Vol. 96, N4, 2006, pp 1253-1270.
41. Cassel G. «The Theory of Social Economy» // New York: Harcourt, Brace and Company, 1924, 123p.

42. Chetty R., Saez E. «Teaching the Tax Code: Earnings Responses to an Experiment with EITC Recipients» // National Bureau of Economic Research, Inc., NBER Working Papers: No. 14836, 2009, 49p.
43. Chetty R., Looney A., Kroft K. «Salience and Taxation: Theory and Evidence» // National Bureau of Economic Research, Inc., NBER Working Papers: No. 13330, 2007, 34p.
44. Chetty R. «A New Method of Estimating Risk Aversion» // American Economic Review, N96(5), 2006, pp. 1821-1834.
45. Chetty R. «Sufficient Statistics for Welfare Analysis: A Bridge Between Structural and Reduced-Form Methods» // National Bureau of Economic Research, Inc., NBER Working Papers: No. 14399, 2009, 55p.
46. Sullivan C. «The Tax on Value Added» // Columbia University, New York, 1965, 329p.
47. Cobb C., Douglas P. «A Theory of Production» // The American Economic Review, Vol. 18, No. 1, Supplement, Papers and Proceedings of the Fortieth Annual Meeting of the American Economic Association, 1928, pp. 139-165.
48. de Bartolome C. «Which Tax Rate Do People Use: Average or Marginal? » // Journal of Public Economics, vol. 56, issue 1, 1995, pp. 79-96.
49. Debreu G. «Excess Demand Functions» // Journal of Mathematical Economics, Vol. 49, 1974, pp 43-78.
50. Debreu G. «The Coefficient of Resource Utilization» // Econometrica, Vol. 19, No. 3, 1951, pp. 273-292.
51. Debreu G. «Theory of Value» // Cowles Foundation for Econometric Research, Yale University, 1959, 126p.
52. DellaVigna S. «Psychology and Economics: Evidence from the Field» // National Bureau of Economic Research, Inc., NBER Working Papers: No. 13420, 2007, pp. 315–372.
53. Dervis K., de Melo J., Robinson S. «General equilibrium models for development policy» // New York: Cambridge University Press, 1982, 547p.
54. Devarajan S., Lewis J., Robinson S. «External shocks, purchasing power parity, and the equilibrium real exchange rate» // World Bank Economic Review 7, 1993, pp. 45-63.
55. Rheaume D. «A Growing Sin-dustry: The History and Effects of Cigarette Excise Taxation and Regulation in the United States» // University of New Hampshire, Durham, Honors Theses and Capstones N263, 2015, 58p.
56. Dixit A., Stiglitz J. «Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity» // Warwick Economic Research Papers, N64, 1975, 56p.
57. Dixon P., Parmenter B., Powell A., Wilcoxon P. «Notes and problems in applied general equilibrium economics» // New York: North-Holland, 1992, 392p.

58. Feldman N., Katuscak P. «Should the Average Tax Rate be Marginalized? » // CERGE Working Paper, No. 304, 2006, 70p.
59. Finkelstein A. «E-Z Tax: Tax Salience and Tax Rates» // National Bureau of Economic Research, Inc., NBER Working Papers: No. 12924, 2007, 43p.
60. Gabaix X., Laibson D. «Shrouded Attributes, Consumer Myopia, and Information Suppression in Competitive Markets» // Quarterly Journal of Economics, N121(2), 2006, pp. 505-540.
61. Gallagher K., Muehlegger E. «Giving Green to Get Green: Incentives and Consumer Adoption of Hybrid Vehicle Technology» // Harvard KSG Working Paper, 2007, 26p.
62. Geary R. «A Note on 'A Constant-Utility Index of the Cost of Living'» // Review of Economic Studies, 1950, vol. 18, issue 1, pp. 65-66.
63. Gemmell N. «Evaluating the impacts of human capital stocks and accumulation on economic growth: some new evidence» // Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 58, No 1, 1996, pp. 9-28.
64. Ginsburgh, V., Keyzer M. «The structure of applied general equilibrium models» // Cambridge, Mass., U.S.A.: MIT Press, 1997, 575p.
65. Green J., Hojman D. «Choice, Rationality, and Welfare Measurement» // Harvard University mimeo, 2009, 48p.
66. Harberger A. «The Measurement of Waste» // American Economic Review, N54(3), 1964, pp. 58-76.
67. Hausman J., Newey W. «Nonparametric Estimation of Exact Consumers Surplus and Deadweight Loss» // Econometrica, Vol. 63(6), 1995, pp. 1445-1476.
68. Hessel O., Walker «The Returns to Education A Review of Evidence Issues and Deficiencies in the Literature» // London School of Economics and Political Science, Centre for the Economics of Education, ISSN 2045-6557, 2000, 51p.
69. Johansen L. «A multi-sectoral study of economic growth» // North-Holland Pub. Co., 1974, 38p.
70. Kerschbamer R., Kirchsteiger G. «Theoretically robust but empirically invalid? An experimental investigation into tax equivalence» // Economic Theory, Vol. 16, 2000, pp. 719-734.
71. Klump R., McAdam P., Willman A. «Factor Substitution and Factor Augmenting Technical Progress in the US: A Normalized Supply-Side System Approach» // European Central Bank, working paper series, N367, 2004, 63p.
72. Kotlikof L., Summers L. «Tax Incidence» // Handbook of Public Economics, Vol. 2, 1987, pp. 1043-1092.



73. Levin J. «The role of fiscal action in the pursuit of macroeconomic objective» // Public finance, Vol. 26, 1971, pp. 573-585.
74. Lofgren H. «Exercises in general equilibrium modeling using GAMS» // Microcomputers in Policy Research, vol. 4a. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 2000, 43p.
75. Mantel R. «On the Characterization of Aggregate Excess Demand» // Journal of Economic Theory, Volume 7, Issue 3, 1974, pp. 348-353.
76. Mas-Colell A., Whinston M., Green J. «Microeconomic Theory» // Oxford University Press, 1995, 985p.
77. Mendoza E., Razin A., Tesar L. «Effective tax rates in macroeconomics: cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption» // Journal of Monetary Economics, Vol. 34, Issue 3, 1994, pp. 297-323.
78. Keen M., Lockwood B. «The Value-Added Tax: Its Causes and Consequences» // IMF, Working Paper N183, 2007, 38p.
79. Mill J. S. «Principles of Political Economy» // Oxford: Oxford University Press, 1848, 810p.
80. Mirrlees J. «An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation» // The Review of Economic Studies, Vol. 38(2), 1971, pp. 175-208.
81. Mohring H. «Alternative welfare gain and loss measures» // Western Economic Journal, N9, 1971, pp. 349-368.
82. Pigou A. «Some Aspects of the Welfare State» // Diogenes, 1954, pp. 1-11.
83. Pyatt G. «A SAM approach to modeling» // Journal of Policy Modeling, N10, 1988, pp. 327-352.
84. Pyatt G., Round J. «Social accounting matrices: A basis for planning» // Washington, D.C., World Bank working paper N9950, 1985, 298p.
85. Radner R. «Existence of Equilibrium of Plans, Prices and Price Expectations in a Sequence of Markets» // Econometrica, Vol. 40, N2, 1972, pp. 289-303.
86. Ramsey F. «A Contribution to the Theory of Taxation» // Economic Journal, Vol. 37(145), 1927, pp. 47-61.
87. Ratts J. «Different macroclosures of the original Johansen model and their impact on policy evaluation» // Journal of Policy Modeling, Vol. 4 (1), 1982, pp. 85-97.
88. Reinert K., Roland-Holst D. «Social accounting matrices. In Applied methods for trade policy analysis: A handbook» // New York: Cambridge University Press, 1997, 698p.
89. Robinson S. «Multisectoral models» // Amsterdam: Elsevier Science Publishers, Handbook of development economics, vol. II, 1989, pp. 851-1773.

90. Robinson S. «Macroeconomics, financial variables, and computable general equilibrium models» // *World Development*, Vol. 19, Issue 11, 1991, pp. 1509-1525.
91. Robinson S., Cattaneo A., El-Said M. «Updating and estimating a social accounting matrix using cross entropy methods» // *Economic Systems Research*, Vol. 13, N58, 2001, 37p.
92. Robinson S., Y´nez-Naude A., Hinojosa-Ojeda R., Lewis J. D., Devarajan S. «From stylized to applied models: Building multisector CGE models for policy analysis» // *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 10, 1999, pp 5-38.
93. Robinson S., Roland-Holst D. W. «Macroeconomic structure and computable general equilibrium models» // *Journal of Policy Modeling*, Vol. 10, 1988, 301p.
94. Robinson S., El-Said M. «GAMS code for estimating a social accounting matrix (SAM) using cross entropy methods (CE)» // *Trade and Macroeconomics Division Discussion Paper*, No. 64, Washington, D.C., International Food Policy Research Institute, 2000, 27p.
95. Scarf H. «Some Examples of Global Instability of the Competitive Equilibrium» // *International Economic Review*, Vol. 1, No. 3, 1960, pp. 157-172.
96. Shoven J., Whalley J. «Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade: an introduction and survey» // *Journal of economic Literature*, Vol. 22, 1984, pp. 1007-1051.
97. Shoven J., Whalley J. «Applying general equilibrium» // New York: Cambridge University Press, *Surveys of Economic Literature*, 1992, 38p.
98. Cnossen S. «Global Trends and Issues in Value Added Taxation» // *International Tax and Public Finance*, Volume 5, Issue 3, 1998, pp. 399–428.
99. Slemrod J. «The Role of Misconceptions in Support for Regressive Tax Reform» // *National Tax Journal*, Vol. 59(1), 2006, pp. 57-75.
100. Solow R. «A contribution to the theory of economic growth» // *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, 1956, pp. 65-94.
101. Sonnenschein H. «Do Walras’ Identity and Continuity Characterize the Class of Community Excess Demand Functions?» // *Journal of Economic Theory*, vol. 6, issue 4, 1973, pp. 345-354.
102. Stone R. «Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand» // *The Economic Journal*, Vol. 64, No. 255, 1954, pp. 511-527.
103. Surry Y. «The constant difference of elasticities function with applications to the ec animal feed sector» // *Journal of Agricultural Economics* 44, 1993, pp. 110–125.
104. Taylor, L. «Structuralist CGE models. In Socially relevant policy analysis» // *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 42, No. 1, 1993, pp. 193-198.

105. Auerbach A. «The Choice between Income and Consumption Taxes: A Primer» // University of California, Berkeley, and NBER, 2006, 45p.
106. Profeta P., Scabrosetti S. «The Political Economy of Taxation Lessons from Developing Countries Lessons from Developing Countries» // Università degli Studi di Pavia, 2010, 12p.
107. Lange F., Topel R. «The Social Value of Education and Human Capital» // Yale University, University of Chicago, Chapter 08 in Handbook of the Economics of Education, vol. 1, 2006, pp. 459-509.
108. Thomas M., Bautista R. «A 1991 social accounting matrix (SAM) for Zimbabwe» // Trade and Macroeconomics Division, Discussion Paper No. 36. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 1999, 64p.
109. Wilson J., Wildasin D., «Capital Tax Competition: Bane or Boon» // Journal of Public Economics, vol. 88, issue 6, 2004, pp. 1065-1091.
110. Adelman I. «The role of government in economic development» / department of agricultural and resource economics and policy division of agricultural and natural resources university of california at Berkeley, Working Paper No. 890, 1999, 25p.
111. Psacharopoulos G. «Returns to Investment in Education: A Global Update» // The World Bank, Washington, DC World Development, Vol. 22, No 9, 1994, pp. 1325-1343.
112. Бостанджян В., Мкртчян Г., «Оптимизация отраслевых систем в составе экономических программ» // Монография, Новосибирск, «Наука», 1982г., 120стр.
113. Занадворов В. «Теория налогообложения» // Экономический журнал Высшей школы экономики, №4, 2004, стр 538-566.
114. Мау В.А.; «Антикризисные меры или структурные реформы: Экономическая политика России в 2015 году» // Вопросы экономики, №2, 2016, стр. 5-33.
115. Мкртчян А., Темкина И. «Межстрановой сравнительный анализ систем налогообложения Армении и России как фактора экономического роста 2012» // Известия Уральского федерального университета, серия 3: общественные науки, Том 77, Номер 2, 2010, стр 89-100.
116. Ночевкина Т. А. «Место и роль налогов в экономических отношениях. Территория новых возможностей» // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, 2010, стр 20-45.
117. Осадчая И. «Эволюция макроэкономической теории после Кейнса» // Вопросы экономики 2006, №5, стр. 5-18.
118. Пансков В. Г. «Налоговые льготы: теория и практика применения» // Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Экономика. Налоги. Право (Москва), Номер: 1, 2016, стр 119-125.

119. Розмаинский И. «Посткейнсианская макроэкономика: основные аспекты» // Вопросы экономики, 2006, №5, стр. 19-31.
120. Шакирова Р.К. «Инфляция, антиинфляционная политика и налоги: теория и практика» // Финансы и кредит, т. 21, вып. 2, 2015, стр. 22-37.

#### **Электронные ресурсы:**

1. База данных внешних счетов, НСС РА - <http://www.armstat.am/ru/?nid=203>
2. База данных национальных счетов, НСС РА - <http://www.armstat.am/ru/?nid=202>
3. Обезличенная база микроданных интегрированного обследования уровня (условий) жизни домашних хозяйств (по домашним хозяйствам)и, 2015 г. - <http://www.armstat.am/ru/?nid=15>
4. Официальный сайт базы данных внешней торговле при ООН - <https://comtrade.un.org/>
5. Официальный сайт Министерства финансов РА - <http://www.minfin.am/>
6. Официальный сайт Министерства экономического развития и инвестиций РА - <http://mineconomy.am/>
7. Официальный сайт Национальной статистической службы (НСС) РА - <http://www.armstat.am/>
8. Официальный сайт ООН (включая структуры и программы ООН) - <http://www.un.org/>
9. Официальный сайт статистической службы OECD - <http://stats.oecd.org/>
10. Официальный сайт статистической службы ЕС - <http://ec.europa.eu/eurostat>
11. Официальный сайт Статистической службы стран СНГ - <http://www.cisstat.com/>
12. Официальный сайт Центрального банка РА - <http://www.cba.am>
13. Таблица "Выпуск-Затраты" , 2006 г., НСС РА - <http://www.armstat.am/ru/?nid=202>

14.

## Приложение 1: Математическое определение модели ВОЭР для РА

Некоторые макроэкономические тождества уже были указаны при построении МСС. Наличие МСС позволяет нам выстроить математическую модель общего экономического равновесия.

В нашей модели предполагается, что 1 сектор производит только 1 вид продукции, используя при этом ряд других продуктов в качестве промежуточного потребления. Заметим, что если значение определенного продукта равно нулю, то под этим понимается, что данный продукт не используется в рассматриваемом секторе в качестве промежуточного потребления.

$i = \{1, \dots, N\}$  – виды продукции;

$j = \{1, \dots, N\}$  – производственные сектора экономики.

По сути, МСС принимает следующий вид, где обозначение  $X_{ij}=100$  означает, что  $j$ -ый сектор использует 100 денежных единиц в эквиваленте продукта  $I$  в качестве промежуточного потребления. Далее, каждый сектор производства использует определенное количество факторов производства. В нашем случае мы обозначаем:

$f = \{1, \dots, F\}$  – виды факторов;

$j = \{1, \dots, N\}$  – производственные сектора экономики.

Таким образом, как и в предыдущем случае, выражение  $ff_j=120$  означает, что затраты  $j$ -го сектора на фактор  $f$  составляют 120 денежных единиц. Наконец, мы обозначаем конечное потребление через:

$i = \{1, \dots, N\}$  – виды продукции;

$d = \{1, \dots, N\}$  – сектор конечного потребления.

Таким образом, обозначение  $gid=150$  означает, что сектор  $d$  потребляет  $i$ -го товара на 150

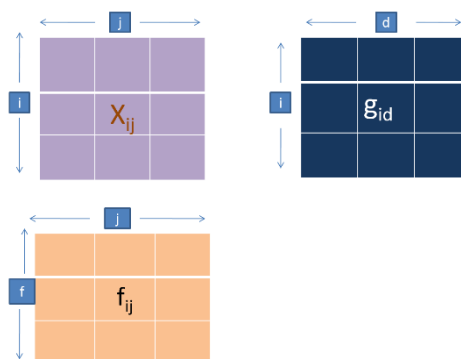


Рисунок 1.1 Структура матрицы социальных счетов

денежных единиц. Потому можно представить МСС следующими тремя блоками:

Рассмотрим основные тождества в МСС:

$$1. \quad m = \sum_{f=1}^F V_f = \sum_{i=1}^N \sum_{d=1}^D g_{id} \quad 2. \quad V_f = \sum_{i=1}^N V_{fi} \quad 3. \quad Y_i = \sum_{j=1}^N X_{ij} + \sum_{d=1}^D g_{id} \quad 4. \quad Y_j = \sum_{i=1}^N X_{ij} + \sum_{d=1}^D f_{jd}$$

Тождество 1. обозначает равенство общих доходов. Тождество 2 – равновесие рынков факторов производства. Тождество 3 – наличие нулевой экономической прибыли. Наконец тождество 4 обозначает равновесие суммарного предложения.

В нашей модели, как мы исходим из предположения о том, что потребители максимизируют полезность, исходя из функции полезности, тогда как производители максимизируют прибыль, исходя из производственной функции. Для домохозяйств была выбрана функция полезности Коба-Дугласа. Заметим, что выбор данной функции обуславливается относительной стабильностью структуры корзины потребления в развивающихся странах. В нашей модели мы используем агрегированную функцию полезности домохозяйств.

$$U = Ac(c_1^{\alpha_1} c_2^{\alpha_2} \dots c_N^{\alpha_N}) = Ac \prod_{i=1}^N c_i^{\alpha_i}$$

Домохозяйство максимизирует значение данной функции, учитывая следующее ограничение:

$$m = \sum_{i=1}^N p_i (C_i + S_i)$$

$$l^c = P_u U + \sum_{i=1}^N p_i c_i + (U - Ac \prod_{i=1}^N c_i^{\alpha_i})$$

Сама максимизация производится с использованием метода множителя Лагранжа:

После решения оптимизационной задачи мы получаем следующее уравнение:

$$c_i = \alpha_i \frac{m - \sum_{i=1}^N p_i S_i}{p_i}$$

Трансформируя данную функцию мы приходим к экономическому определению экспоненты функции полезности:

$$\alpha_i = \frac{c_i p_i}{m - \sum_{i=1}^N p_i S_i}$$

### Производители:

Производственная функция рассчитывается для каждого сектора в отдельности:

$$y_j = A_j (x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} \dots x_N^{\beta_N}) (v_1^{\gamma_1} v_2^{\gamma_2} \dots v_f^{\gamma_f}) = A_j \prod_{i=1}^N x_i^{\beta_{ij}} \prod_{f=1}^F v_f^{\gamma_{fj}}$$

Производители максимизируют свою прибыль:

$$\max_{x_{ij}v_{fj}} \pi_j = \pi_j y_j - \sum_{i=1}^N p_i x_{ij} - \sum_{i=1}^N p_i x_{ij} - \sum_{f=1}^F w_f v_{fj}$$

Исходя из производственной функции каждого сектора:

$$y_j = \theta_j(x_{1j}x_{2j} \dots x_{nj}, v_{1j}v_{2j} \dots v_{Fj})$$

Спрос на товары промежуточного потребления и факторы производства, представленные следующими тождествами соответственно:

$$x_{ij} = \beta_{ij} \frac{p_j y_j}{p_i} \quad v_{fj} = \gamma_{ij} \frac{p_j y_j}{w_f}$$

и

С помощью трансформации вышеуказанных уравнений мы получаем экономическую репрезентацию «степеней» в функции производства:

$$\beta_{ij} = \frac{p_i x_{ij}}{p_j y_j} \quad \gamma_{ij} = \frac{v_{fj} w_f}{p_j y_j}$$

и

### Общее равновесие:

В данной модели общее равновесие устанавливается лишь при соблюдении следующих условий:

Равновесие на всех рынках:

$$y_i = \sum_{j=1}^N x_{ij} + c_i + s_i$$

Сумма факторов производства, предоставляемых домохозяйствами, равна сумме факторов, используемых производителями:

$$v_f = \sum_{j=1}^F v_{fj}$$

Экономическая прибыль равна нулю:

$$p_j y_j = \sum_{i=1}^N p_i x_{ij} + \sum_{f=1}^F w_f v_{fj}$$

Доходы, полученные домохозяйствами, должны быть равны сумме расходов и сбережений последних. Поэтому общее равновесие обеспечивается следующими блоками уравнений:

$$\alpha_i = \frac{c_i p_i}{m - \sum_{i=1}^N p_i s_i} \quad v_{fj} = \gamma_{ij} \frac{p_j y_j}{w_f} \quad x_{ij} = \beta_{ij} \frac{p_j y_j}{p_i}$$

В данной модели используется «гнездовая» структура математической репрезентации производства. Так, производственная функция разделена на 2 части: факторная функция и функция промежуточного потребления. При этом «старшая» производственная функция принимает вид функции Леонтьева, т.е.  $\Omega=0$ , тогда как младшая факторная и п.п. функции принимают вид CES, т.е.  $\Omega=\alpha$ . Посему, основываясь на условиях равновесия, а также на

предположении о том, что в равновесии предложение факторов со стороны домохозяйств фиксировано, получаем, что:

$$\begin{aligned} x_{ij} &= \beta_{ij} \frac{p_j y_j}{p_i} \\ c_i &= a_i \frac{m - \sum_{j=1}^N p_j s_j}{p_i} \end{aligned} \quad \Rightarrow \quad y_i = \sum_{j=1}^N x_{ij} + s_i + c_i$$

$$v_{fj} = \gamma_{fj} \frac{p_j y_j}{w_f} \quad \Rightarrow \quad V_f = \sum_{j=1}^N v_{fj}$$

В данных условиях появляются два вектора излишка спроса, которые описывают дисбаланс на рынках факторов производства и товаров промежуточного потребления.

$$\Delta^s_i = \sum_{j=1}^N \beta_{ij} p_j y_j + a_i \left( \sum_{f=1}^F w_f V_f - \sum_{j=1}^N p_j s_j \right) + p_i s_i - p_i y_i$$

$$\Delta^F = \sum_{j=1}^N \gamma_{fj} \frac{p_j y_j}{w_f} - V_f$$

$$\Delta^p_j = p_j - A_j \prod_{i=1}^N (p_i / \beta_{ij})^{\beta_{ij}} \prod_{f=1}^F (w_f / \gamma_{fj})^{\gamma_{fj}}$$

$$\Delta^m = \sum_{f=1}^F w_f V_f - m$$

Суть задачи сводится к одновременной минимизации всех вышеприведенных уравнений. Задача решается путем нахождения «тропы» оптимизации с помощью алгоритма path GAMS. Решение данной системы требует  $\xi(z) = 0$ , так как в нашем случае имеется N уравнений и N переменных.

*Математическая репрезентация налогов в модели:*

При конструировании налогового сектора мы исходили из концептуальных принципов, описанных в теоретической части. Например, ставка НДС  $\tau$  для сектора  $j$  приводит к разнице в ценах производителя  $p_j$  и потребителя  $(1 + \tau)p_j$ . Таким образом, задачи производителя и потребителя изменяются следующим образом при внедрении налогового сектора:

$$\max_{x_{ij}, v_{fj}} \pi_j(x_{ij}, v_{fj}) = p_j y_j - \sum_{i=1}^N (1 + \tau_{ij}^x) (1 + \tau_{ij}^y) p_i x_{ij} - \sum_{f=1}^F (1 + \tau_{fj}^v) w_f v_{fj}$$

$$\max(c_i) p_u U - \sum_{i=1}^N (1 + \tau_i^c) (1 + \tau_i^y) p_i c_i$$

Решив новый вид задачи для предпочтений Коба-Дугласа и производственной функции, мы получаем новые уровни потребления конечных товаров, факторов производства и промежуточных товаров:

$$c_i = a_i \frac{m - \sum_{i=1}^N (1 + \tau_i^c) p_i s_i}{(1 + \tau_i^c) (1 + \tau_i^y) p_i} \quad x_{ij} = \beta_{ij} \frac{p_j y_j}{(1 + \tau_{ij}^x) (1 + \tau_i^y) p_i} \quad v_{fj} = \gamma_{fj} \frac{p_j y_j}{(1 + \tau_{fj}^v) w_f}$$



В данном случае мы рассматриваем государство как пассивного распределителя, который получая доходы, перераспределяет их на счета различных институтов и секторов экономики. Поэтому, любой налог или субсидия влияет на производственные возможности, доходы, расходы и т.д. Потому налоговые поступления будут иметь следующий вид:

$$m = \sum_{f=1}^F w_f V_f + \sum_{j=1}^N \tau_j^Y p_j y_j + \sum_{i=1}^N \tau_i^C p_i c_i + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \tau_{ij}^X p_i x_{ij} + \sum_{f=1}^F \sum_{j=1}^N \tau_{fj}^V w_f v_{fj}$$

Где последовательность сумм обозначает, соответственно:

1. Налоговые доходы с производства;
2. Налоговые доходы с конечного потребления;
3. Налоговые доходы с промежуточного потребления;
4. Налоговые доходы с факторов производства.

Стоит учитывать, что без показателей эластичности математические уравнения приведенные выше, бесполезны. Поэтому, была проведена также оценка параметров эластичности.

#### *Экзогенные параметры использованные в модели*

Производственная функция отраслей экономики имеет двухступенчатый вид и является функцией вида CES. На первой ступени каждая отрасль осуществляет выбор между 3 группами производственных ресурсов. В первой группе включены: рабочая сила и капитал, кросс-эластичность которых определена на уровне в 1, т.е. функцией Коба-Дугласа.

Вторая группа представляет из себя промежуточное потребление, в которое входит выпуск секторов, описанных в модели. Последние представлены в модели функцией Леонтьева, т.е. взаимная эластичность установлена на уровне 0. В третью группу входят так называемые «энергоносители», которые, в свою очередь, подразделены на две подгруппы, а именно; электроэнергия и газ. В данном случае мы установили достаточно высокое значение параметра эластичности, установив его на уровне в 3 единицы. Заметим, что такое решение обоснованно, учитывая, что при текущей структуре экономики, когда все большая доля ВВП приходится на сектор услуг, становится возможным достаточно быстро переориентировать производственную цепочку внутри предприятия на потребление газа, если цены на электроэнергию растут, и наоборот.

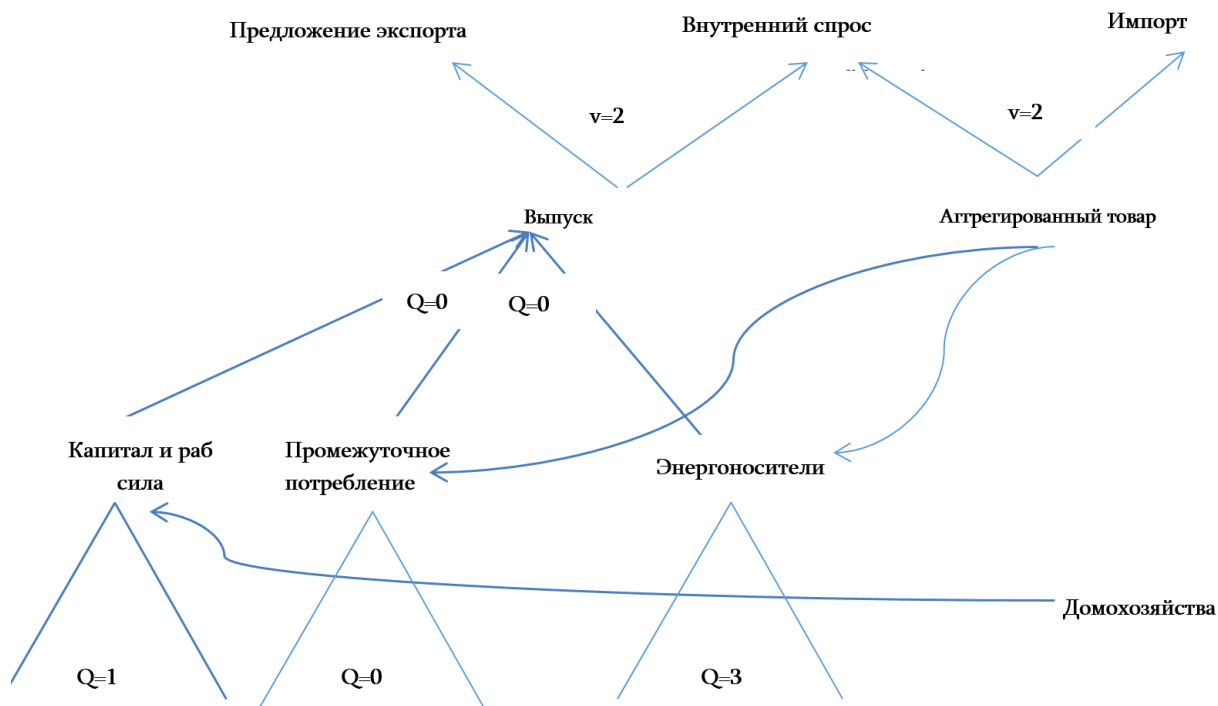


Рисунок 1.2 Визуализация основных уравнений

На высоком уровне выбор между группами осуществляется функцией Леонтьева, т.е. предполагается нулевое значение параметра эластичности. Данное предположение означает, что, по сути, замещение между данными группами невозможно, а значит: снижение использования ресурсов одной группы обязательно приведет к снижению объема выпуска.

Выпуск любого производственного сектора распределяется на 2 части. В первую часть входит производство для удовлетворения нужд внутренних потребителей, при этом, данное производство может быть использовано как для конечного, так и для промежуточного потребления, включая формацию капитала. Вторая часть состоит из производства с целью экспорта. Распределение производства между двумя видами потребителей (внешним и внутренним) производится с помощью функции константной эластичности, значение которой для целей данного исследования было выбрано на уровне в 2 единицы. Тот же показатель был выбран и для параметра эластичности Армингтона, согласно которому производится выбор внутреннего потребителя между импортной и местной продукцией.

Спрос на товары и услуги в экономике обеспечивается следующими тремя источниками: спрос на конечное и промежуточное потребление, спрос на инвестиции. Спрос на факторы производства формируется производственными функциями соответствующих отраслей экономики, тогда как источником предложения является домохозяйство, которое и получает доходы, генерируемые в упомянутых отраслях экономики.

Именно государство и 1 домохозяйство, включенное в модель, являются основными потребителями товаров и услуг. Функция эластичности спроса последних имеет вид константной единичной эластичности, в которую включены все товары и услуги, производимые в стране. Государственный сектор обеспечивает свои расходы с помощью налоговых поступлений, при этом переводя часть этих поступлений на счет домохозяйства в качестве трансферта.

#### **Репрезентация симуляции:**

При производстве симуляции модели программа производит следующие шаги:

1. Симуляция базового сценария и нахождение равновесия;
2. Изменения параметра или инструмента гос политики (через изменение параметра);
3. Симуляция шокового сценария и нахождение нового равновесия;
4. Сравнение базового и пост-шокового равновесных состояний.

Построение МСС будет происходить параллельно анализу экономической и налоговых систем РА.

Приложение 2: Структура налоговых поступлений по секторам РА: данные налоговой службы РА

Код	Название сектора	Тыс драмов в 2015-ом		
		НДС	Акцизы	Налог на прибыль
A	Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство	290,036.9		295,913.5
B	Горнодобывающая промышленность, разработка открытых карьеров	3,103,635.5		12,384,779.3
C	Обрабатывающая промышленность	12,622,239.3	5,671,918.2	13,491,906.1
D	Обеспечение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	45,177,441.1		2,473,713.3
E	Водоснабжение, канализация, очистка, обработка отходов и получение вторичного сырья	3,533,833.6		1,358,693.2
F	Строительство	15,666,350.7		6,059,123.1
G	Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	21,675,480.8	2,074,737.0	20,881,111.1
H	Перевозки и складское хозяйство	5,839,430.0		5,706,834.4
I	Организация проживания и общественного питания	2,175,444.4		1,357,909.2
J	Информация и связь	14,878,327.0		16,870,951.1
K	Финансовая и страховая деятельность	2,528,898.2		21,463,417.2
L	Операции с недвижимым имуществом	3,007,768.4		1,862,101.3

М	Профессиональная, научная и техническая деятельность	5,096,160.9		2,039,096.3
Н	Административная и вспомогательная деятельность	4,310,343.1		2,123,648.7
О	Государственное управление и оборона, обязательное социальное страхование	129,706.1		208,622.4
Р	Образование	397,988.8		597,514.3
Q	Здравоохранение и социальное обслуживание населения	357,353.7		1,130,996.8
Р	Искусство, развлечения и отдых	317,345.8		125,257.1
S	Другие услуги в сфере обслуживания	1,200,287.4		697,577.0
Т	Деятельность домашних хозяйств с наемными работниками, производство домашними хозяйствами разнообразных товаров и услуг для собственного потребления	3,000.0		1,089.2
U	<b>Деятельность иностранных хозяйственных субъектов</b>	26,032.1		67,816.8