DOI <https://doi.org/10.18551/rjoas.2016-10.15>

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ASSESSMENT OF MAJOR FACTORS OF FOOD SECURITY

Искендеров Рамиз, доктор экономических наук, профессор
Iskenderov Ramiz, Doctor of Economic Sciences, Professor
Азербайджанский технический университет, Баку, Азербайджан
Azerbaijan Technical University, Baku, Azerbaijan

Гюльалиев Маис*, ведущий научный сотрудник
Gulaliyev Mayis, Leading Researcher
Институт экономики Национальной академии наук Азербайджана,
Баку, Азербайджан

Institute of Economics of the Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

Насирова Офеля, соискатель
Nasirova Ofelya, Candidate for Degree
Азербайджанский научно-исследовательский институт экономики и организации
сельского хозяйства, Баку, Азербайджан
Azerbaijan Research Institute of Economy and Organizing of Agriculture, Baku, Azerbaijan

*E-mail: mayis_gulaliyev@yahoo.com

АННОТАЦИЯ

В статье проведен анализ индекса продовольственной безопасности и его связи с либерализацией внешней торговли, с ВВП на душу населения и уровнем развития сельского хозяйства. Авторы пришли к выводу, что уровень либерализации внешней торговли и экономический рост играют особую роль для обеспечения продовольственной безопасности. В условиях глобализации нет необходимости выбирать аграрный сектор как стратегический приоритет для обеспечения продовольственной безопасности, если страна не имеет конкурентного преимущества в этом секторе.

ABSTRACT

The analysis of the food security index and its correlation with foreign trade liberalization degree, as well as correlation with GDP per capita and the level of agriculture is carried out in this article. The authors came to the conclusions that the foreign trade liberalization level and economic growth play special role for ensuring food security. As well as there is no need to choose the agrarian sector as a strategic priority for ensuring food security if the country has no competitive advantage in this sector in the globalization condition.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Продовольственная безопасность, индекс продовольственной безопасности, суб-индекс внешней торговли, доступность продовольствия, наличие продовольствия, качество продовольствия

KEY WORDS

Food security, food security index, foreign trade sub-index, availability of food, affordability of food, quality of food.

Понятие «продовольственная безопасность» является одним из самых противоречивых понятий в экономической литературе. Возможно, именно поэтому за последние десятилетия ему дано более 200 определений [1]. Однако в большинстве определений понятия «продовольственная безопасность» основной проблемой

выделена безопасность лиц, а не государственная безопасность. Продовольственная безопасность – это такая стабилизированная ситуация в государстве, связанная с продовольствием, когда население может быть обеспечено продуктами питания, необходимыми для их здоровья и жизнедеятельности с физической, социальной и экономической стороны [2]. Это определение продовольственной безопасности было принято в 1996 году на Всемирном Саммите Продовольствия. В основе трех показателей расчета (наличие, доступность, качество) Индекса Глобальной Продовольственной Безопасности (Индекс ГПБ) [3] также используется это определение.

Индекс ГПБ, как количественная и качественная модель, требует изучение 28 индикаторов. Исследуя данный показатель, можно оценить насколько чувствительно государство, с точки зрения продовольственной безопасности. Различные организации изучают проблемы продовольственной безопасности со всевозможных ракурсов. Методология индекса ГПБ отличается от методологии других организаций. Основное отличие заключается в том, что индекс ГПБ учитывает количественные и качественные изменения вышеупомянутых трех основных показателей. С другой стороны, этот индекс учитывает изменения цен на продукты питания и риски опасности в стране, связанные с продовольствием.

Основные показатели, на которых основывается индекс ГПБ. Первым показателем, на котором основывается ГПБ, - это «наличие возможности приобрести продовольствие». Этот показатель дает оценку возможности потребителей приобрести продукты питания, их чувствительность к изменениям цен и наличие программ помощи потребителям в таких случаях. Этот показатель измеряется 6 индикаторами:

1) Доля расходов на потребление продуктов питания в общей доли расходов домашнего хозяйства. Этот показатель измеряет долю средних расходов страны, потраченных на продовольствие, в общей доли расходов домашнего хозяйства. Эти показатели измеряются Организацией Продовольствия и Сельского хозяйства (FAO) [4] ООН. Этот показатель рассчитан FAO на 1990-2014 гг.

2) Доля населения на грани глобальной бедности среди всего населения. Этот индикатор измеряет количество людей, у которых ежедневный доход составляет менее 2\$ (PPP). Этот индикатор рассчитывается Всемирным Банком [5]. Последние данные охватывают период за 2008-2014 гг.

3) Объем ВВП на душу населения. Этот показатель представляет собой выражение деньгами индивидуальных доходов и способности отдельных лиц приобрести продовольствие. Этот показатель рассчитывается BVF [6], Всемирным Банком и Организацией Экономического Исследования (EIU) и самые последние данные относятся к 2014 году.

4) Импортные тарифы сельскохозяйственной продукции. Этот индикатор измеряет средние импортные тарифы для стран, которые считаются наиболее благоприятными по сельскохозяйственной продукции (MFN). Этот индикатор рассчитывается Всемирной Торговой Организацией (WTO) [7] и самые последние данные охватывают 2010-2013 гг.

5) Наличие доступа к финансированию фермеров. Этот индикатор измеряет качество финансирования фермеров со стороны государства, частных секторов и других многосторонних секторов. Этот индикатор рассчитывается EIU [8] баллами (0-4). Последние расчеты охватывают 2007-2015 гг.

6) Наличие программ, контролирующих качество продуктов питания. Этот показатель качества измеряет общественные инициативы по защите бедного населения от шоковых изменений, связанных с продовольствием. В эти программы включены программы по передаче в натуральной форме продуктов питания QNT и другими организациями, передаче продовольственных талонов или наличных денег для продовольствия, обеспечения продовольствием школ и др. Этот индикатор рассчитывается EIU баллами (0-4) и последние данные относятся к периоду 2009-2015гг.

По сути вышеописанных индикаторов видно, что показатель «наличие возможности приобрести продовольствие», в основном связан с экономическими возможностями лиц. Возможно, что в стране продовольствие в изобилии, однако какая-то группа населения не в состоянии приобрести его из-за отсутствия экономических возможностей. Таким образом, отсутствие экономических возможностей для приобретения продовольствия у какой-либо группы населения, при его избытке в стране, входит в понятие «продовольственная безопасность».

Второй показатель, на котором основан индекс ГПБ, - это «доступность продовольствия». В отличие от первого показателя, этот показатель относится к рынку и системе снабжения продовольствия страны. Этот показатель измеряет количество продовольственного снабжения страны, в какой степени риска находится это снабжение, возможность распределения продовольствия по стране, а также возможность проведения исследований с целью повышения продуктивности сельского хозяйства. В большинстве случаев, среди исследуемых проблем «продовольственной безопасности», значимость этого показателя завышена, и потому под «продовольственной безопасностью» по ошибке принимают доступность продовольствия в стране. Однако, как уже упоминалось, это неправильный подход. Подобное возможно только в том случае, когда в стране существует полностью закрытая экономика. В настоящее время, почти все страны мира действуют в рамках тесного сотрудничества с мировой системой хозяйства, поэтому «доступность продовольствия» не может быть полностью приравнена к концепции «продовольственной безопасности». Это всего лишь один из показателей «продовольственной безопасности». Количественно этот показатель рассчитывается на основе 8 индикаторов:

1) Сколько спроса - столько и предложений. Этот индикатор измеряет количество необходимого доступного продовольствия для получения энергии одному человеку в день для физического здоровья (ккал/человек/день) и уровень продовольственной помощи. Этот показатель рассчитывается FAO и Всемирной Программой Продовольствия (WFP) [9].

2) Государственные расходы для реализации исследований и развития в сельском хозяйстве. Этот индикатор измеряет роль инновации и технологического развития для повышения эффективности на продовольственном рынке в сельском хозяйстве и долю созданной в сельском хозяйстве добавленной стоимости в ВВП. Этот индикатор рассчитывается OECD, Всемирным Банком и EIU. Последние данные относятся к периоду 2001-2013 гг.

3) Инфраструктура в сельском хозяйстве. Этот индикатор измеряет хранение на складах продукции, произведенной в сельскохозяйственном секторе, и перевоз ее на рынок. Под-индексы этого индикатора дают оценку наличию инфраструктуры склада для длительного хранения сельскохозяйственной продукции, состоянию дорожной инфраструктуры и эффективной деятельности портов. Этот индикатор рассчитывается EIU.

4) Измерение изменчивости сельскохозяйственной продукции. Этот индикатор дает количественную оценку ежегодному росту сельскохозяйственной продукции и стандартным отклонениям от них за последние 20 лет. Этот индикатор рассчитывается FAO. Последние данные охватывают период 1993-2012 гг.

5) Дестабилизация политической ситуации. Этот индикатор определяет ключевые факторы, которые представляют угрозу для политической стабильности в стране. Политическая нестабильность в стране создает серьезные проблемы снабжению продовольствием, поставке сельскохозяйственной продукции. Этот индикатор рассчитывается EIU. Последние показатели относятся к 2015 году.

6) Коррупция. Измеряя риски коррупции, количественно оценивается, насколько широко распространена она в стране. Коррупция является серьезным препятствием для эффективного использования природных ресурсов, и, в итоге, создает угрозу для доступности продовольствия в стране. Этот индикатор рассчитывается EIU. Последние данные относятся к 2015 году.

7) Возможности урбанизации в стране. Этот индикатор оценивает устойчивость продовольственной безопасности при резком росте городского населения. Этот показатель рассчитывается Всемирным Банком и EIU, и последние показатели охватывают период 2013-2015 гг.

8) Потери продовольствия. Этот индикатор оценивает, насколько были подвержены потерям сельскохозяйственные продукты, в том числе, продукции домашних животных и рыбные продукты при полной внутренней поставке, до сбора и потребления. Этот показатель также учитывает потери импортируемых продуктов питания. Этот индикатор рассчитывается FAO и последние показатели относятся к 2011 году.

Третий показатель, на который основывается ГПБ, - это показатель «качества и безопасности продукта». Этот показатель определяет количественное разнообразие используемых населением продуктов питания и качество питания. Этот показатель рассчитывается на основе 5 индикаторов:

1) Диверсификация питания. Этот показатель измеряет долю некрахмалистых продуктов в составе еды. Чем больше доля подобных продуктов в составе общего питания, тем более питание диверсифицировано. Этот индикатор рассчитывается FAO и последние показатели относятся к периоду 2009-2011 гг.

2) Стандарты питания. Этот индикатор измеряет регулирование питания государственными органами и рассчитывается тремя подиндексами. Они включают в себя: принципы национального питания, стратегию национального питания и проведение мониторинга постоянного питания в стране. Этот индикатор рассчитывается EIU. Первый подиндекс - принципы национального питания - рассчитывается EIU и FAO. Последние данные относятся к периоду 2001-2015 гг. Второй под-индекс, то есть стратегия национального питания, также рассчитывается EIU и FAO. Последние показатели этого подиндекса охватывают период 1995-2015 гг. Третий подиндекс - проведение мониторинга постоянного питания, рассчитывается EIU на основе данных FAO. Последние данные относятся к 2000-2015 гг.

3) Доступность микро-питания. Этот индикатор оценивает доступность продуктов, богатых железом и витамином А в обеспечении продовольствием и рассчитывается 3 под-индикаторами. К ним относятся: доступность витамина А в составе пищи, доступность железа в составе пищи животного происхождения, доступность железа в составе растительной пищи. Этот индикатор и его под-индикаторы рассчитываются FAO и Всемирной Организацией Здравоохранения (WHO) [10] и последние показатели относятся к периоду 2005-2007 гг.

4) Качество белка. Этот индикатор измеряет количество в граммах качественного белка методом Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score [11]. Эта методология оценивает количество 9-ти незаменимых аминокислот в составе национальной пищи. Эти расчеты также включают в себя: тип аминокислоты, усвоение белка и количество потребляемой пищи, имеющей как минимум 2% белка. Этот индикатор рассчитывается EIU на основе данных FAO и WHO, и последние данные охватывают период 2005-2011 гг.

5) Качественная безопасность продуктов питания. Этот индикатор оценивает благоприятность окружающей среды для качественной безопасности продуктов питания. Данный индикатор также рассчитывается несколькими субиндексами. Эти подиндексы оценивают: наличие агента, определяющего безопасность продовольствия для здоровья, существование возможности добыть питьевую воду и наличие продовольственных магазинов. Этот индикатор и его подиндексы рассчитываются EIU и WHO. Последние показатели по первому подиндексу относятся к периоду 2005-2015 гг., по второму подиндексу рассчитаны WHO на период 2007-2012 гг. Показатели по третьему подиндексу рассчитаны EIU и охватывают период 2009-2015 гг.

Таким образом, все эти три компонента «продовольственной безопасности» так или иначе связаны не только уровням экономического развития, а также уровнем экономической свободы в стране. Государство не может и не должно держать вопросы

«продовольственной безопасности» вне поле зрения. И с другой стороны, государство не должно вмешиваться чрезмерно в экономику под предлогом обеспечения «продовольственной безопасности». Поэтому решение вопроса о нахождении оптимального уровня государственного вмешательства в экономику с целью обеспечения «продовольственной безопасности» имеет большое значение. Естественно, оптимальный уровень государственного вмешательства в экономику не может быть одинаковым для всех стран. Учитывая динамику вышеперечисленных компонентов и существующее экономическое состояние, каждая страна в какой-то момент выбирает или может выбрать для себя соответствующий уровень государственного вмешательства или уровень либерализации. Надо учитывать, что все компоненты «продовольственной безопасности» зависят от многих экономических факторов. Но мы постараемся изучить зависимость этого показателя только от уровня государственного вмешательства в экономику, особенно, во внешнюю торговлю.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

«Вмешательство государства в экономику» и «экономическая свобода» – понятия, противоречащие друг другу. Но в действительности, существуют лишь законы, правила, нормы и прочие ограничительные или запрещающие рамки права, которые реализуют «вмешательство государства в экономику». Полное или частичное отсутствие таких рамок создает «экономическую свободу».

Следовательно, в каждой стране измерением экономических показателей, которые связаны с ограничительными или запрещающими рамками, можно оценить «экономическую свободу», а также свободу внешней торговли.

Такие оценки проводятся различными международными организациями, научно-исследовательскими центрами. Например, Институт Фрейзера, Фонд Наследия, Всемирный Банк, Всемирный Экономический Форум и другие организации проводят сравнительные оценки, связанные с вмешательством государства в экономику. Фонд Наследия связывает «экономическую свободу» [12] более всего с 4-мя аспектами, которые могут быть в той или иной степени под контролем правительства и повлиять на экономическую среду: а) верховенство закона; б) размеры правительства; в) эффективность регулирования; г) степень открытости рынка.

Подготовленные Всемирным Банком рейтинги «Doing business» [13] являются сравнительной оценкой, и охватывают 11 аспектов: «создание учреждений», «получение разрешений на строительство», «подключение к электрическим сетям», «регистрация собственности», «получение кредитов», «защита мелких инвесторов», «налоговая система», «внешняя торговля», «обеспечение реализации договоренностей», «решение проблемы отсутствия возможности вернуть долги», «регулирование рынка труда».

Одним из таких методов оценки является «индекс правизны (левизны) экономики» [14] (ИЛ(П)Э), которая была подготовлена Институтом Экономики Национальной Академии Наук Азербайджана. Методика основана на фундаментальном принципе, т.е. направление экономической деятельности в каждой стране сильно зависит от законодательства этой страны. Изменения в законах в той или иной степени влияет на экономическое развитие. Любой же закон носит ограничительный и регулирующий характер. Поэтому главная особенность, различающая законы, – это различие степени ограничения и регулирования, а также, сферы охвата таких вмешательств. То же самое можно сказать и о внешней торговле. Так как экономико-политические инструменты, применяемые во внешнеторговой деятельности, например, налоги на импорт и пошлины, импортные и экспортные квоты, административные ограничения, прямые субсидии, экспортные поощрения являются показателями вмешательства государства во внешнеторговую деятельность. По основному принципу И(Л)ПЭ, уменьшение подобного вмешательства связано с принятием законов «правых», а увеличение – с принятием законов «левых». Увеличение или уменьшение степени вмешательства, другими словами, принятие

законов с подходами «правизны» или «левизны» не дает один и тот же результат во всех странах. То есть, в одних странах принятие законов с подходами «правизны» может привести к экономическому развитию, в других же к этому приведет принятие законов с подходами «левизны».

И(Л)ПЭ является интегральным индексом и сочетает в себе несколько индексов, в том числе и субиндекс внешней торговли. А субиндекс внешней торговли формируется из трех под-индексов. Первый из них связан с внешнеторговыми процедурами. Благоприятность правил для осуществления внешнеторговой деятельности очень важна для импортера или экспортера. Всемирный Банк с помощью трех показателей определяет благоприятность внешнеторговых процедур: а) количество необходимых документов для осуществления экспортно-импортных операций; б) время, необходимое для оформления экспортно-импортных операций; в) стоимость оформления экспортно-импортных операций. Под-индекс, называемый индексом простоты экспортно-импортных процедур, рассчитывается как простое среднее значение этих трех показателей. Конечно, такие оценки делаются с некоторыми предположениями. Например, предполагается, что перевозимый груз сухой, безопасный, не боеприпасы, является одним из основных экспортных (импортных) продуктов страны, весом в 10 тонн, стоимостью в 20 тыс. американских долларов и т.п. Внешнеторговая деятельность осуществляется местной компанией с ограниченной ответственностью. Такая компания не имеет особых привилегий и насчитывает 60 сотрудников. Подобные предположения в ходе оценки могут создать определенные неточности, однако позволяют сравнительно оценить внешнеторговые процедуры страны.

Второй под-индекс внешнеторгового субиндекса, называется под-индекс свободы внешней торговли. Индекс свободы внешней торговли рассчитывается Институтом Фрейзера. Для измерения этого индекса оцениваются предположительно разные показатели, в том числе тарифы (отношение внешнеторговых налогов к общему объему внешней торговли, средняя степень тарифа, отклонения степени тарифа от среднестатистической степени тарифа), барьеры регулирования (не тарифные торговые барьеры, простота документизации импорта и экспорта), курсы валют на черном рынке, свободный поток капитала и свобода действий населения (ограничения на иностранную собственность, контроль над капиталом, свобода въезда и выезда иностранцев в страну).

Третий под-индекс субиндекса внешней торговли, называется индексом участия в международной торговле или экономическое значение импорта. Показатели этого под-индекса рассчитываются один раз в два года Всемирным Экономическим Форумом с использованием методологии подготовки доклада «Участие во всемирной торговле» (The Global Enabling Trade Report). Этот индекс рассчитывается на основе 4-х под-индексов с одинаковым весом в 25%: а) импортные тарифы и пошлины, и налоги уплаченные экспортерами, чтобы выйти на зарубежный рынок; б) качество пограничных и таможенных служб; в) инфраструктура; г) рабочая среда.

Четвертый под-индекс внешнеторгового субиндекса - это индекс свободы торговли, который рассчитывается методологией разработанной Фондом Наследия. Для этого индекса рассчитывается средневзвешенная тарифная степень для страны на основе применимой для этого продукта степени тарифа и долей каждого импортируемого продукта в общем импорте, и индексируется «обратным знаком» (то есть, не ограничением торговли, а показателем свободной торговли), и потом из этого индекса вычитываются «штрафные» очки (0, 5, 10, 15 или 20 баллов) по не тарифным барьерам.

Таким образом внешнеторговый субиндекс, который является частью И(Л)ПЭ, позволяет на основе методологии ведущих международных рейтинговых агентств приблизительно оценивать влияние предметов политической борьбы (экономические законы, правила, нормативы) на экономику. Такой субиндекс, как и И(Л)ПЭ, рассчитан измерить не все виды вмешательства государства в экономику, а вмешательство, которое сможет создать модель для определенного периода. Посредством такой

оценки можно определить и спрогнозировать экономические последствия колебаний в любом направлении экономической политики правительства и в сфере внешней торговли. Следовательно, на основе этой методологии отношения между динамикой внешнеторгового субиндекса и другими макроэкономическими показателями, в том числе «продовольственной безопасностью» любой страны, могут отражать положительный или отрицательный эффект осуществляемых экономических реформ.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В таблице 1 даются некоторые факторы, воздействующие на продовольственную безопасность. Особенно, факторы, которые так или иначе являются предметом дискуссий.

Таблица 1 – Отношение между индексом ГПБ, ВВП на душу населения и объемом производства сельского хозяйства (2015)

п/п	Наличие возможности приобрести продовольствия	Доступность продовольствия	Качественность и безопасность продовольствия	ГПБ-индекс	ВТ суб-индекс [15]	ВВП (\$ / на душу населения) [16]	Производства сельского хозяйства (млрд.\$) [17]
США	92,1	87,0	86,4	89,0	0,21	55836,8	2,24E+11
Германия	86,5	82,6	81,0	83,9	0,23	41219,0	1,659E+10
Австралия	88,9	78,4	86,1	83,8	0,2	56327,7	2,9804E+10
Австрия	87,2	84,1	82,5	85,1	0,23	43438,9	4425662637
Азербайджан	62,8	56,7	41,0	56,6	0,34	5496,3	3304021081
ОАЭ	88,9	63,0	77,0	75,6	0,23	40438,4	2709053778
Болгария	68,7	54,9	58,6	61,0	0,24	6819,9	2149321016
В. Британия	85,9	78,0	80,7	81,6	0,2	43734,0	1,7262E+10
Бразилия	71,7	61,1	73,7	67,4	0,36	8538,6	7,9241E+10
Чехия	80,8	69,3	75,3	74,9	0,23	17231,3	3899303826
Китай	61,0	65,2	69,3	64,2	0,36	7924,7	9,77E+11
Дания	86,5	78,9	83,2	82,6	0,22	52002,2	2788534454
Финляндия	84,9	73,3	85,9	79,9	0,21	41920,8	5393146279
Франция	84,2	81,7	88,5	83,8	0,24	36248,2	3,7545E+10
Индия	47,4	56,1	45,3	50,9	0,47	1581,6	3,26E+11
Индонезия	44,3	51,2	40,1	46,7	0,28	3346,5	1,17E+11
Ирландия	87,8	83,1	86,0	85,4	0,20	51289,7	3556796439
Испания	82,1	73,4	86,0	78,9	0,23	25831,6	2,7364E+10
Швеция	86,6	78,7	85,3	82,9	0,23	50272,9	5966917574
Швейцария	87,7	82,9	80,1	84,4	0,26	80214,7	4417271903
Италия	82,8	69,6	82,9	77,0	0,24	29847,0	3,6703E+10
Венгрия	78,8	64,1	73,0	71,4	0,23	12259,1	5197747910
Малайзия	68,1	69,2	70,4	69,0	0,27	9766,2	2,4973E+10
Мексика	70,0	65,9	72,9	68,7	0,25	9009,3	3,9437E+10
Египет	55,6	67,9	60,9	61,8	0,43	3614,7	3,7431E+10
Нидерланды	87,0	82,8	86,0	85,0	0,21	44433,4	1,1172E+10
Норвегия	86,6	81,0	84,9	83,8	0,23	74734,6	6289924563
Польша	78,4	70,0	75,0	74,2	0,24	12494,5	1,1696E+10
Португалия	79,7	78,0	89,6	80,5	0,23	19222,9	4069270267
Казахстан	63,6	48,1	63,4	56,8	0,40	10508,4	8626689962
Румыния	59,6	63,6	71,4	63,3	0,23	8972,9	7435928801
Россия	71,7	52,6	74,9	63,8	0,42	9057,1	5,4983E+10
Сербия	65,7	57,0	63,3	61,5	0,33	5143,9	2892350588
С. Аравия	80,6	67,7	67,3	72,8	0,34	20481,7	1,4626E+10
Словакия	76,9	66,8	66,2	70,7	0,23	15962,6	3167350560
Таиланд	63,4	58,6	55,5	60,0	0,37	5816,4	4,2438E+10
Тунис	56,1	62,6	62,9	60,1	0,38	3872,5	4013606644
Турция	62,9	67,7	69,1	66,0	0,25	9130,0	5,4518E+10
Украина	58,6	51,4	62,6	56,1	0,24	2115,0	1,0804E+10
Вьетнам	48,9	58,4	50,7	53,4	0,31	2111,1	3,2897E+10
Япония	82,7	71,1	81,4	77,4	0,24	32477,2	5,3481E+10
Греция	76,1	66,5	86,0	75,5	0,25	18035,6	6943561828

Источник: Рассчитано и составлено авторами.

Первый фактор - это уровень развития сельского хозяйства в стране. Многие экономисты и политики настаивают на том, что для обеспечения продовольственной безопасности необходимо выбрать развитие сельского хозяйства как стратегический приоритет. Даже в некоторых странах, заглядывая наперед, стараются применять жесткие таможенные тарифы для развития выпуска сельского хозяйства. А некоторые страны, наоборот, стратегическим приоритетом выбирают сектор услуг и увеличивают импорт сельско-хозяйственных товаров. Поэтому есть необходимость найти зависимость продовольственной безопасности от выпуска сельского хозяйства.

Второй фактор - это уровень экономического развития. Как отмечено выше, некоторые страны стратегическим приоритетом экономики выбирают сектор услуг, преимущественно импортируют сельско-хозяйственные товары и при этом уменьшают таможенные тарифы и нетарифные ограничения. Для таких стран намного дешевле обходится импортировать необходимые товары для обеспечения продовольственной безопасности, нежели инвестировать в большом объеме сельское хозяйство. Поэтому есть необходимость найти связь между продовольственной безопасностью и либерализацией внешней торговли. Как метод измерения уровня либерализации внешней торговли мы использовали суб-индекс внешней торговли, который входит в состав компонентов индекса «ИЛ(П)Э».

Третий фактор - это уровень ВВП на душу населения. Именно этот показатель, так или иначе, показывает наличие возможности населения приобрести продовольствие. Естественно, с увеличением ВВП на душу населения, увеличивается возможность приобрести продовольствие.

Из 1-й таблицы видно, что ГПБ-индекс в Азербайджане равен 56,6. Азербайджан входит в состав группы стран, где «продовольственная безопасность на среднем уровне». На 2015 год третий основной показатель ГПБ-индекса, то есть «качество и безопасность продовольствия», равен 41, и это более чем в два раза меньше, чем в развитых странах. Этот показатель в Азербайджане ниже среднего показателя в мире. Из-за этого показателя общий показатель в Азербайджане значительно снизился. Так как два других показателя, «возможность приобретения продовольствия» (62,8 баллов) и «доступность продовольствия» (56,7 баллов) выше среднего показателя в мире.

Во второй таблице показаны показатели по всем индикаторам и под-индикаторам ГПБ-индекса в Азербайджане на 2014 год. Следует отметить, что как и в других рейтинговых схемах, подготовленных EIU, к Азербайджану относятся очень тенденциозно. Так Азербайджану дано в общей сложности 56,6 баллов и рейтинг оценен как 58. Как слабые стороны, оказывающие негативное влияние на его рейтинг, отмечены политические риски, существующие в стране. Тем не менее, примерно, в течении 20 лет в Азербайджане существует политическая стабильность. Несмотря на все это, Азербайджан занимает среднее положение по основным показателям продовольственной безопасности.

В зависимости от показателей ГПБ-индекса, соответствующим методологии оценки ГПБ индекса EIU, страны делятся на 4 группы, 1) где продовольственная безопасность является лучшей; 2) где продовольственная безопасность является хорошей; 3) где продовольственная безопасность является средней; 4) где продовольственную безопасность необходимо развивать. Однако для четкого разделения между этими группами показатели ГПБ-индекса не были определены EIU. Тем не менее, среднестатистически в 4-тую группу можно отнести страны, где ГПБ-индекс равен 45, в 3-тью - 46-60, а во 2-ю - 61-75, и наконец, в 1-ю - выше 76 балл. Таким образом, среди стран, показанных в первой таблице, «лучшая продовольственная безопасность» у США (89 баллов), а там где есть «необходимость развивать продовольственную безопасность» Индонезия (46,7 баллов). Однако по расчетам EIU, среди исследуемых стран у Бурунди (25,1 баллов) наименьшее количество баллов.

Таким образом, индекс продовольственной безопасности как функция может быть связан с некоторыми экономическими и неэкономическими факторами.

Таблица 2 – ГПБ-индекс и его под-индексы в Азербайджане

Индикаторы	2014
1. Наличие возможности приобретения продовольствия	
1.1. доля расходов на продовольствие в общих расходах домашнего хозяйства (%)	42,8
1.2. доля населения на грани глобальной бедности в общем числе населения (%)	2,8
1.3. объем ВВП на душу населения (амер. доллары в PPP)	14 050
1.4. импортные тарифы сельскохозяйственной продукции (%)	13,4
1.5. наличие программ контролирующих качество продовольствия (показатель качества между 0-4)	1
1.6. наличие доступа на финансирования фермеров (показатель качества между 0-4)	2
2. Доступность продовольствия	
2.1. сколько спроса столько и предложений	
2.1.1. средняя поставка продовольствия (ккал/человек/день)	3 072
2.1.2. зависимость от хронической продовольственной помощи (показатель качества между 0-2)	1
2.2. государственные расходы для реализации исследований и развития в сельском хозяйстве (рейтинг между 1-9)	1
2.3. инфраструктура сельского хозяйства	
2.3.1. наличие специальных объектов для хранения урожая (показатель качества между 0-1)	1
2.3.2. транспортная инфраструктура (показатель качества между 0-4)	1
2.3.3. инфраструктура порта (показатель качества между 0-4)	2
2.4. измерение изменчивости сельскохозяйственной продукции (отклонения от стандартов)	0,11
2.5. риск дестабилизации политической стабильности (0-100); 100= наивысший риск	70
2.6. коррупция (0-4; 4= наивысший риск)	4
2.7. возможности урбанизации в стране (рост ВВП % - рост городского населения)	2,6
2.8. потери продовольствия (соотношение общей потери к объему местного производства)	2,4
3. Качество и безопасность продовольствия	
3.1. диверсификация питания (%)	37
3.2. пищевые стандарты	
3.2.1. наличие принципов национального питания (показатель качества между 0-1)	0
3.2.2. наличие стратегии национального питания (показатель качества между 0-1)	0
3.2.3. проведение мониторинга питания (показатель качества между 0-1)	0
3.3. доступность микро-питания	
3.3.1. доступность витамина А в составе пищи (показатель качества между 0-2)	1
3.3.2. доступность железа в составе пищи животного происхождения (мг/человек/день)	1,5
3.3.3. доступность железа в составе растительной пищи (мг/человек/день)	10,5
3.4. качество белка (грамм)	62,0
3.5. качественная безопасность продовольствия	
3.5.1. наличие агента определяющего безопасность продовольствия для здоровья (показатель качества между 0-1)	1
3.5.2. наличие возможности приобретения питьевой воды (%)	70,7
3.5.3. наличие продовольственных магазинов (показатель качества между 0-2)	2

Но мы, учитывая только вышеизложенные три фактора, можем описать эту функцию как:

$$FS_i = b_i * T_i^{a_1} * G_i^{a_2} * A_i^{a_3} \quad (1),$$

где: FS_i - индекс продовольственной безопасности, b_i – коэффициент, A_i - стоимость, созданная в сельскохозяйственном секторе в i -ой стране, T_i - внешнеторговый субиндекс, который показывает уровень государственного вмешательства, G_i - ВВП на душу населения в i -ой стране. a_1 , a_2 , a_3 соответствующие коэффициенты.

Чтобы найти корреляцию между этими показателями, мы будем логарифмировать формулы (1)

$$\log(FS_i) = b_i + a_1 * \log(T_i) + a_2 * \log(G_i) + a_3 * \log(A_i) \quad (2)$$

Таблица 3 – Регрессионная статистика по формуле (2)

Множественный R: 0,942497								
R-квадрат: 0,8883								
Нормированный R-квадрат: 0,883105								
Стандартная ошибка: 0,024438								
Наблюдения: 46								
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	2	0,204219	0,10211	170,9806	3,41E-21			
Остаток	43	0,02568	0,000597					
Итого	45	0,229899						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	1,248831	0,034684	36,00608	9,55E-34	1,178884	1,318778	1,178884	1,318777782
Переменная X 1	-0,06331	0,034294	-1,8462	0,071754	-0,13247	0,005847	-0,13247	0,005846923
Переменная X 2	0,13284	0,010218	13,00084	1,71E-16	0,112234	0,153446	0,112234	0,153446365
Вывод остатка								
Наблюдение	Предсказанное Y	Остатки	Стандартные остатки		Наблюдение	Предсказанное Y	Остатки	Стандартные остатки
1	1,921064	0,028326	1,185745		24	1,840124	0,013574	0,568226
2	1,910827	0,012935	0,541481		25	1,823281	0,015568	0,651687
3	1,929689	-0,00644	-0,26978		26	1,820159	0,016798	0,703183
4	1,914735	0,015195	0,636061		27	1,740575	0,050414	2,110379
5	1,796158	-0,04334	-1,81431		28	1,918372	0,011047	0,462433
6	1,90603	-0,02751	-1,15155		29	1,951864	-0,02862	-1,19806
7	1,805477	-0,02015	-0,84337		30	1,840216	0,030188	1,263707
8	1,912858	-0,00117	-0,04889		31	1,866416	0,03938	1,648499
9	1,817474	0,011186	0,468271		32	1,818727	-0,06438	-2,69498
10	1,859138	0,015343	0,642296		33	1,820603	-0,0192	-0,80371
11	1,792375	0,01516	0,634613		34	1,817997	-0,01318	-0,55159
12	1,925882	-0,0089	-0,37263		35	1,782658	0,006217	0,260271
13	1,915774	-0,01323	-0,5537		36	1,861332	0,0008	0,033473
14	1,903214	0,02003	0,838497		37	1,952994	-0,00753	-0,31503
15	1,694557	0,012161	0,509082		38	1,856096	-0,00668	-0,2795
16	1,754494	-0,08518	-3,56563		39	1,777842	0,000309	0,012934
17	1,922099	0,009359	0,391788		40	1,759704	0,01917	0,802495
18	1,883446	0,013631	0,570611		41	1,821207	-0,00166	-0,06964
19	1,900247	-0,00317	-0,13268		42	1,751539	-0,00258	-0,10782
20	1,922904	-0,00435	-0,18208		43	1,721033	0,006508	0,272428
21	1,941113	-0,01477	-0,61831		44	1,893643	-0,0049	-0,2052
22	1,892073	-0,00558	-0,23368		45	1,920177	-0,00215	-0,08985
23	1,918973	0,006339	0,265346		46	1,862933	0,015014	0,628501

Из регрессионной статистики видно, что зависимость между $Y_i = \log(FS_i)$ и $X1_i = \log(T_i)$, $X2_i = \log(G_i)$ достаточно высокая (множественный $R=0,942497$). А зависимость от $X3_i = \log(A_i)$ очень слабая. Так как включение этого показателя в регрессионное уравнение не повышает значение множественных R . Если отдельно исследовать зависимость Y_i и $X3_i$ ясно видно, что $R=0,254508$

Таким образом, уравнение зависимости индекса продовольственной безопасности от субиндекса внешней торговли и ВВП на душу населения можно сформулировать в следующем виде:

$$Y = 1,248831 - 0,06331 * X1 + 0,13284 * X2 \quad (3)$$

$$Y = \log(FS) \text{ и } X1 = \log(T), X2 = \log(G)$$

В заключении необходимо отметить, что уровень либерализации внешней торговли и экономический рост играют особую роль для обеспечения продовольственной безопасности. В условиях глобализации нет необходимости выбирать аграрный сектор стратегическим приоритетом, если страна не имеет конкурентного преимущества в этом секторе.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Maxwell, S. & Smith, M. (1992). Household food security; a conceptual review. In S. Maxwell & T.R. Frankenberger, eds. Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements: A Technical Review. New York and Rome: UNICEF and IFAD.
2. FAO. 2002. The State of Food Insecurity in the World 2001. Rome [Электронный ресурс]. <http://www.fao.org/docrep/003/y1500e/y1500e00.htm>
3. [Электронный ресурс]. <http://foodsecurityindex.eiu.com/>
4. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. [Электронный ресурс] // Food and Agriculture Organization: <http://www.fao.org/home/>
5. Официальный сайт Всемирного Банка. [Электронный ресурс].//World Bank: <http://www.worldbank.org/>
6. Официальный сайт Международного Валютного Фонда. [Электронный ресурс].// International Monetary Fund: <http://www.imf.org/external/index.htm>
7. Официальный сайт Всемирной Торговой Организации [Электронный ресурс]. //World Trade Organization: <https://www.wto.org/>
8. Официальный сайт «The Economist Intelligence Unit» [Электронный ресурс]. The Economist Intelligence Unit: <http://www.eiu.com/analysts>
9. Официальный сайт Всемирной Продовольственной Программы ООН [Электронный ресурс]. // <https://ru.wfp.org/>
10. Официальный сайт Всемирной Организации Здравоохранения ООН [Электронный ресурс]. //World Health Organization: <http://www.who.int/en/>
11. Schaafsma G (July 2000). «The protein digestibility-corrected amino acid score». The Journal of Nutrition 130 (7): 1865S–7S. PMID 10867064
12. Официальный сайт Фонда Наследие [Электронный ресурс]. // Heritage Foundation: <http://www.heritage.org> (дата обращения: 27 марта 2016)
13. Официальный сайт организации «Ведение бизнеса» Всемирного Банка [Электронный ресурс]. // Doing Buisness WBG: <http://www.doingbusiness.org/>
14. Назим Музаффарли (Иманов). Социальная ориентированность экономики в правистских и левистских системах. – Баку: «Восток-Запад», 2014.
15. Официальный сайт Института Экономики Национальной Академии Наук Азербайджана [Электронный ресурс] // <http://economics.com.az/>
16. Официальный сайт Всемирного Банка. [Электронный ресурс].//World Bank: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
17. Официальный сайт Всемирного Банка. [Электронный ресурс].//World Bank: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.CD>