



Разработка балансов продовольственных ресурсов в странах СНГ

В.Н. Васильева

***Начальник отдела статистики производства и
инноваций Управления экономической статистики***

Совещание специалистов статистических служб стран СНГ по вопросам
формирования балансов продовольственных ресурсов

5-6 июня 2024 г.

г. Астана, Республика Казахстан



Основные вопросы

БПР в странах СНГ

1

Общая информация

2

Принципы построения

3

Методы балансировки

4

Источники данных

5

Способы импутации



Общая информация

Статкомитет СНГ в рамках реализации Проекта по развитию статистики СНГ, поддерживаемого Правительством Российской Федерации, в 2023 году разработал **«Рекомендации по формированию балансов продовольственных ресурсов (БПР)»**

Цель работы – проведение исследований по гармонизации методологических подходов формирования статей БПР по важнейшим видам продовольствия и предоставление НСС стран СНГ актуализированной сопоставимой методологической основы высокого качества.

Работа состоит из 3-х блоков:

- Сравнительный анализ методологии формирования БПР в странах СНГ
- Рекомендации по формированию БПР
- Рекомендации по системе показателей для оценки продовольственной безопасности на основе БПР



По первому блоку:

- были изучены действующие международные методологические документы ФАО, Исполкома СНГ, НСС Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Узбекистана о формировании БПР
- разработан Вопросник для анализа методологии формирования БПР в странах СНГ.
- проанализированы ответы НСС стран СНГ на поставленные вопросы в Вопроснике для анализа методологии формирования балансов продовольственных ресурсов в странах СНГ.
- подготовлен обзор, включающий сравнительный анализ методологии формирования отдельных статей БПР по основным видам продуктов



Общая информация

Опрос НСС стран СНГ охватывал темы:

- общая информация (наличие методологии построения БПР и перечень основных продуктов, по которым разрабатываются БПР, длина динамического ряда)
- методологические принципы построения БПР (по видам продуктов)
- методы балансировки БПР
- источники данных и применяемые способы импутации, экономические расчеты данных при формировании отдельных статей БПР по видам продуктов
- товарные номенклатуры внешнеэкономической деятельности и классификаторы продукции



Общая информация

- средние нормы расхода основных продуктов питания:
 - ✓ на семена
 - ✓ на корм скоту и птице
 - ✓ на выпойку молодняка скота (молоко)
 - ✓ на инкубацию (яйца)
- коэффициенты перевода переработанных продуктов в исходный продукт (в соответствии с ТН ВЭД и классификатором продукции)
- отношение к оценке объема продуктов питания для туристов и выделени его в отдельную статью БПР



Общая информация

Второй блок включал разработку методологических принципов построения БПР на уровне страны на основе рекомендаций ФАО, адаптированных к условиям ведения сельского хозяйства и сбора статистических данных в странах СНГ:

- разработаны рекомендации по формированию статей БПР
- описаны подходы к импутированию данных и экономические расчеты
- определен набор необходимых параметров и подходов к их исчислению для расчета статей БПР
- составлен перечень позиций продовольственных продуктов с рекомендуемыми коэффициентами перевода основных продуктов питания в исходный продукт, исходя из потребностей формирования БПР по каждому из важнейших видов продовольствия и на основе соответствующих классификаторов
- приведены схемы формирования БПР по основным видам продовольствия

В третьем блоке даны рекомендации по системе показателей для оценки продовольственной безопасности, которые можно исчислить на основе БПР



Общая информация

Статкомитет СНГ в рамках межгосударственного обмена информацией собирает БПР по следующим группам продуктов:

- ✓ зерно
- ✓ продукты переработки зерна
- ✓ картофель и картофелепродукты
- ✓ овощи, бахчевые культуры и продукты их переработки
- ✓ фрукты (включая виноград, цитрусовые) и продукты их переработки
- ✓ масло растительное
- ✓ сахар и кондитерские изделия
- ✓ мясо и мясопродукты
- ✓ молоко и молокопродукты
- ✓ яйца и яичепродукты
- ✓ рыба и рыбопродукты



Общая информация

БПР	Азербай- джан	Арме- ния	Бела- русь	Казах- стан	Кыр- гызстан	Мол- дова	Рос- сия	Таджи- кистан	Узбеки- стан
Зерно	2007	2011	2012	1995	-	-	1990	2018	2010
Продукты переработки зерна	2007	2011	2012	1995	-	-	-	-	-
Зерно и продукты переработки зерна	-	-	-	-	2018	2012	-	-	-
Картофель и картофелепродукты	2007	2002	2012	1992	2018	2012	1990	2018	2010
Овощи, бахчевые культуры и продукты их переработки	2007	2002	2012	-	2018	-	1990	2018	2010
Фрукты (включая виноград, цитрусовые) и продукты их переработки	2007	2002	2012	1992	2018	2012	1990	2018	2010
Масло растительное	2007	2002	2012	1992	2018	-	-	2018	-
Сахар и кондитерские изделия	2007	2002	2012	-	2018	-	-	2018	-
Мясо и мясопродукты	2007	2002	2012	1992	2018	2012	1990	2018	2010
Молоко и молокопродукты	2007	2002	2012	1992	2018	2012	1990	2018	2010
Яйца и яйцепродукты	2007	2002	2012	1993	2018	2012	1990	2018	2010
Рыба и рыбопродукты	2007	2005	2012	-	2018	-	2011	2018	2010



Принципы построения

БПР - система сбалансированных данных по источникам поступления ресурсов по каждому из важнейших видов сельскохозяйственных продуктов, сырья и продовольствия и направлениям их использования и отражает движение продукции от производства до использования.

Цель разработки БПР состоит в формировании агрегированной и аналитической базы данных для оценки уровня продовольственной безопасности страны, планирования производства и обеспечения сбалансированного функционирования внутренних продуктовых рынков.

БПР, собираемые Статкомитетом СНГ, охватывают первичные и производные продукты в целом по стране по отдельным видам продовольствия в натуральном выражении за календарный год.

БПР по всем видам продукции, за исключением яиц и яйцепродуктов, формируются в тыс. тонн, баланс яиц и яйцепродуктов – в млн. штук.



Принципы построения

В общем виде БПР выражается следующей формулой:

$$Зн + Пр + И = ПП + Пнпц + П + Э + ФП + Зк$$

РЕСУРСЫ

=

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Запасы на начало года (**Зн**)

Объем производства (**Пр**)

Импорт (**И**)

Производственное потребление (**ПП**)

Передано на непищевые цели (**Пнпц**)

Потери (**П**)

Экспорт (**Э**)

Фонд личного потребления населением (**ФП**)

Запасы на конец года (**Зк**)

В балансе зерна формируется статья
«Передано на пищевые и непищевые цели»



Принципы построения

В БПР стран СНГ в настоящее время отсутствует статья «Продовольствие для туристов» по двум основным причинам:

- поток туристов в страны СНГ зачастую значительно ниже, чем выезды населения из стран СНГ в туристические поездки за рубеж, и мало влияет на среднедушевое потребление
- из-за отсутствия полного объема информации для расчета

Расчет влияния объема потребления картофеля туристами на среднедушевое его потребление по данным баланса картофеля и картофелепродуктов в России в 2019 году показал, что объем картофеля, потребляемого въезжающими туристами, составляет 0,002% от общего объема ресурсов. При этом, если принять во внимание выезжающих за рубеж российских граждан, то получилась отрицательная величина объема продовольствия для туристов (чистый объем с учетом выезжающих за границу жителей страны), но и эта величина не изменила уровень среднедушевого потребления (88,8 кг).



Принципы построения

БПР, составленный **за один год**, является одномоментным изображением ресурсов и распределения продуктов питания.

Формирование БПР **за ряд лет** позволяет отслеживать изменения в потреблении во времени, которые могут быть использованы для прогнозирования будущих трендов.

Преимственность БПР обеспечивается равенством запасов на начало отчетного года и запасов на конец предыдущего года ($Z_{нT} = Z_{кT-1}$).

Внутреннее использование (**ВИ**) - сумма статей производственное потребление (**ПП**), передано на непищевые цели (**Пнпц**), потери (**П**) и фонд личного потребления населением (**ФП**).



Методы балансировки

В целях обеспечения сбалансированности данных БПР следует:

- определить учетный период и обеспечить сопоставимость единиц измерения по всем статьям БПР
- зафиксировать перечень продуктов в соответствующем БПР по всем статьям.
- ресурсы (источники) по каждому сырьевому продукту должны быть равны распределению (использованию) этого продукта
- объем экспорта отдельного продукта в стране не может превышать его ресурсы (**$Zн + Пр + И > Э$**)
- проверить качество коэффициентов перевода переработанных продуктов в исходный (первичный) продукт. В условиях технологических изменений требуется регулярный пересмотр коэффициентов.



Методы балансировки

Практически во всех странах СНГ балансирующей статьей является фонд личного потребления населением (**ФП**).

$$\mathbf{ФП} = (\mathbf{Зн+Пр+И}) - (\mathbf{ПП+Пнпц+Э+П+Зк})$$

Выбор в качестве балансирующей статьи **ФП** наиболее приемлем, так как:

- изменение уровня **ФП** незначительно по годам
- тенденции изменений **ФП** сопоставимы с тенденциями изменений уровня потребления населением соответствующих продуктов питания по данным обследования бюджетов домашних хозяйств

Эта кажущаяся простой балансировка на самом деле подразумевает, что необходимо провести тщательный анализ полученного результата, сопоставив его с данными за предыдущие годы и с данными обследования бюджетов домашних хозяйств.



Методы балансировки

Для ликвидации дисбаланса между статьями БПР можно использовать:

- распределение дисбаланса путем определения каждой из статей в виде диапазона возможных значений в соответствии с ошибками их измерения (доверие к источнику данных должно влиять на значение интервала допуска, присвоенное каждой статье)
- если нет высокой степени доверия к данным - пропорциональное распределение дисбаланса между статьями БПР
- в случае небольшого дисбаланса, например, при отклонении меньше 5% от общей величины ресурсов, можно использовать статью «Остатки и другие виды использования» (ошибка не накапливается в других переменных и рассматривается прозрачно)



Методы балансировки

Распределение дисбаланса между статьями БПР на основе совокупной ошибки:

- определение величины сложившегося дисбаланса (+/-)
- использование интервалов допуска и точечных оценок для квантификации ошибки по каждой статье (при высокой степени доверия к данным количество может оставаться фиксированным и в этом случае применяется интервал допуска, равный нулю)
- определение величины индивидуальной ошибки по каждой статье баланса и последующее суммирование их значений для расчета величины совокупной ошибки
- определение доли каждой статьи баланса в совокупной ошибке
- распределение величины дисбаланса по статьям
- обеспечение выполнения всех ограничений и осуществление пересчета, если необходимо



Источники информации, используемые при построении БПР:

- формы государственного статистического наблюдения о производстве, хранении и транспортировке сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки
- данные таможенной статистики
- данные бухгалтерской и финансово-экономической отчетности сельскохозяйственных организаций
- административные источники данных о сельскохозяйственном производстве
- административные данные ветеринарных служб, фитосанитарного контроля, хлебной инспекции и пр.
- данные выборочных обследований бюджетов домашних хозяйств
- БПР за прошлые годы



Источники данных

Для стран СНГ характерно многоукладное сельскохозяйственное производство:

- сельскохозяйственные предприятия (крупные, средние, малые, микро-предприятия и прочие сельскохозяйственные организации)
- крестьянские (фермерские) хозяйства (юридическое или физическое лицо)
- дехканские хозяйства (в Таджикистане - это крестьянские хозяйства среднего размера, которые юридически и физически отличаются от приусадебных участков. Средняя площадь земли, приходящаяся на одно дехканское хозяйство, составляет около 20 гектаров. в Узбекистане приусадебные участки были переклассифицированы в «дехканские хозяйства» в 1998 году, когда был принят Закон о дехканских хозяйствах.
- индивидуальные предприниматели
- личные подсобные хозяйства населения (в сельской местности и городах), а также владельцы земельных участков в садоводческих или огороднических некоммерческих объединениях граждан



Источники данных

В странах СНГ применяется комбинированный метод наблюдения

Сплошной метод - крупные и средние сельскохозяйственные предприятия и крестьянские (фермерские) хозяйства, имеющие статус юридического лица,.

Выборочные обследования - малые сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства, имеющие статус физического лица, индивидуальные предприниматели, личные подсобные хозяйства в сельской местности или дехканские хозяйства

Данные о личных подсобных хозяйствах населения в городах, а также о владельцах земельных участков в садоводческих или огороднических некоммерческих объединениях граждан, зачастую получают только по итогам сельскохозяйственной переписи, и в дальнейшем проводят дорасчеты, опираясь на данные, полученные в ходе переписи.



Способы импутации

В ходе составления БПР того или иного продукта зачастую можно столкнуться с отсутствием необходимых данных. В этом случае для построения отдельных статей БПР производится **импутирование недостающих данных** с помощью составления моделей.

Следует учитывать, что импутирование не равнозначно экспертной оценке.

Импутирование основывается на статистической методологии и представляет собой формулу (некую модель)

Экспертная оценка опирается на суждение эксперта

Погрешность величин, оцененных экспертами, может быть более высокой, чем импутирование.

Рекомендации по источникам данных и предлагаемым способам импутации, экспертных оценок, будут отличаться в зависимости от рассматриваемой статьи БПР.



Способы импутации

Статья «Производство» - имеет самостоятельное значение и поэтому наиболее проработана по информационному обеспечению и дорасчетам.

Производство включает в себя всю продукцию, произведенную в результате производственного процесса, включая объемы, использованные для собственного потребления производителями.

Объемы производства продукции растениеводства и животноводства исчисляются по сумме хозяйств всех категорий с импутированием недостающей информации.

Импутирование недостающих данных по **валовым сборам сельскохозяйственных культур** по мелким хозяйствам проводят с использованием сведений о посевных площадях в таких хозяйствах и имеющихся данных об урожайности в сельскохозяйственных организациях.



Способы импутации

Валовой сбор по видам культур в **мелких хозяйствах** рассчитывается по следующей формуле:

$$W_i^{MX} = Q_i^{CXO} \times S_i^{YB}^{MX}$$

W_i^{MX} – валовый сбор i -той культуры в мелких хозяйствах

Q_i^{CXO} - урожайность i -той культуры в сельскохозяйственных организациях

$S_i^{YB}^{MX}$ - убранная площадь i -той сельскохозяйственной культуры в мелких хозяйствах



Способы импутации

Убранная площадь **в мелких хозяйствах** по видам культур рассчитывается по следующей формуле:

$$Si \text{ уб}^{MX} = Si \text{ пос}^{MX} \times \frac{Si \text{ уб}^{CXO}}{Si \text{ ум}^{CXO}}$$

$Si \text{ уб}^{MX}$ - убранная площадь *i*-той культуры в мелких хозяйствах

$Si \text{ пос}^{MX}$ - посевная площадь *i*-той культуры в мелких хозяйствах по данным весеннего учета

$Si \text{ уб}^{CXO}$ - убранная площадь *i*-той культуры в сельскохозяйственных организациях

$Si \text{ ум}^{CXO}$ – уточненная посевная площадь *i*-той культуры в сельскохозяйственных организациях по результатам весеннего сева



Способы импутации

На основе данных выборочного наблюдения личных подсобных хозяйств граждан, проживающих в сельской местности, можно рассчитать валовой сбор по видам культур:

- ✓ **в личных подсобных хозяйствах граждан, проживающих в городской местности**
- ✓ **по земельным участкам в некоммерческих организациях, созданных гражданами для ведения садоводства и огородничества**

Размеры посевных площадей по видам культур в таких хозяйствах устанавливаются по данным сельскохозяйственной переписи скорректированным на их изменение в межпереписной период.

Затем полученную посевную площадь умножают на урожайность соответствующих культур в личных подсобных хозяйствах граждан, проживающих в сельской местности.



Способы импутации

Производство скота и птицы на убой учитывается в живом весе и в убойный вес пересчитывается по соответствующим коэффициентам.

Рекомендуемые средние коэффициенты перевода скота и птицы из живого веса в убойный

Виды скота и птицы	Коэффициенты перевода	Виды скота и птицы	Коэффициенты перевода
Крупный рогатый скот	0,58	Олени	0,56
Свиньи	0,78	Верблюды	0,53
Овцы и козы	0,47	Кролики	0,50
Лошади	0,58	Птица	0,75

Импутирование данных по хозяйствам населения в городской местности осуществляется путем умножения среднего (убойного) веса соответствующего вида скота или птицы на численность предназначенного для убоя скота по данным оборота стада.



Способы импутации

Производство молока по хозяйствам населения в городской местности импутруется умножением среднего надоя молока от одной коровы (козоматки, овцематки, кобылы, верблюдицы) в личных подсобных хозяйствах граждан, проживающих в сельской местности, на их среднегодовое поголовье в хозяйствах населения в городской местности.

Производство яиц в хозяйствах населения в городской местности осуществляется путем умножения среднего выхода яиц на одну голову птицы, имевшейся на начало года по данным выборочного обследования личных подсобных хозяйств в сельской местности, на соответствующее поголовье птицы в хозяйствах населения в городской местности.

Объемы производства отдельных видов продуктов переработки сельскохозяйственного сырья (муки, крупы, сахара и масла растительного) формируются по полному кругу предприятий - изготовителей в сочетании сплошного учета по крупным предприятиям с выборочным наблюдением по остальным типам предприятий.



Способы импутации

В сельскохозяйственных предприятиях запасы на конец года, расходы на семена, на корм скоту, молока - на выпойку молодняка скота, яиц – на инкубацию, потери можно определять на базе ведомственной финансово-экономической отчетности, утвержденной министерствами сельского хозяйства для организаций получивших субсидии и другие преференции.

Например, дорасчет до полного круга организаций по расходу семян:

$$V_{сз(схо)} = V_{сз(схо)ф} \times K_p, \text{ где:}$$

$V_{сз(схо)}$ – расход семян в сельскохозяйственных организациях по полному кругу

$V_{сз(схо)ф}$ - расход семян в сельскохозяйственных организациях, отчитавшихся по формам отчетности о финансово-экономическом состоянии

K_p – коэффициент распространения до полного круга организаций, (соотношение валового сбора соответствующей культуры по всем сельскохозяйственным организациям к данным об ее валовом сборе в сельскохозяйственных организациях, отчитавшихся по формам ведомственной отчетности)



Способы импутации

В мелких хозяйствах (КФХ и ЛПХ) для импутирования отсутствующих данных применяются:

- нормы высева и посевные площади культур – расход на семена
- нормы расхода сельскохозяйственной продукции на одну голову скота или птицы и данные о среднегодовом поголовье - расход на корм
- нормативы расхода молока на выпойку молодняка скота и данные о приплоде телят, ягнят, козлят, жеребят, поросят – расход на выпойку молодняка скота
- коэффициенты выхода молодняка птицы из инкубированных яиц по показателю «выведено молодняка птицы» – расход на воспроизводство птицы

По ряду статей применяется экспертная оценка на базе балансов за последние годы, чаще всего по доле в общем объеме ресурсов, сложившейся в среднем за последние три года



Спасибо за внимание

www.new.cisstat.org

