

Монин С.А.

Методический подход к оценке влияния мероприятий по закупке и ремонту вооружения на параметры оснащенности боевого состава ВС РФ

В статье приводится методический подход, позволяющий оценить состояние воинских формирований боевого состава вооруженных сил с учетом реализации мероприятий по закупке и ремонту ВВТ. По результатам данной оценки возможна корректировка мероприятий по закупке и ремонту вооружения с целью обеспечения комплектных поставок вооружения или корректировка целевых установок, определяющих перспективный облик Вооруженных Сил.

В соответствии с принятой в настоящее время методологией управление развитием вооружения и военной техники (ВВТ) осуществляется на плановой основе посредством разработки и реализации государственной программы вооружения (ГПВ) и ежегодного государственного оборонного заказа (ГОЗ) [1]. Одной из основных задач ГПВ является обеспечение требуемого уровня оснащенности ВВТ боевого состава ВС РФ. Основные параметры боевого состава задаются Генеральным штабом ВС РФ в блоке военно-стратегических и оперативных исходных данных (ВСОИД), при этом боевой состав представляется в виде множества типовых воинских формирований высокой степени агрегирования до соединения включительно. Исходя из потребностей в ВВТ этих соединений, формируется потребный вариант ГПВ, основное содержание которого составляют мероприятия по закупке и ремонту ВВТ.

Данные мероприятия проходят длительный цикл согласования и корректировки, в котором участвуют органы военного управления и заинтересованные федеральные органы исполнительной власти. В ходе корректировки мероприятия потребного варианта ГПВ приводятся в соответствие с финансовыми возможностями государства, а также с возможностями промышленности по их реализации. Кроме того, принимаются решения по поддержке стратегически значимых предприятий ОПК, некоторых регионов и так называемых «моно-городов», а также ряд других политических решений по корректировке мероприятий варианта ГПВ. Все это приводит к рассогласованию целей по переоснащению боевого состава ВС РФ и реали-

зующих их мероприятий по закупке и ремонту ВВТ в рамках ГПВ.

В этой связи актуальной становится задача сопоставления целей и реализующих их мероприятий, т.е. задача оценки соответствия мероприятий ГПВ предъявляемым к ним требованиям с точки зрения переоснащения боевого состава ВС РФ. В настоящее время существуют следующие методики оценки качества вариантов ГПВ [2]:

- оценки соответствия варианта требованиям нормативных документов и международных договоров;
- оценки реализуемости варианта на предприятиях промышленности;
- оценки прироста значений базовых показателей оснащенности вооруженных сил на конец программного периода.

Данные методики позволяют провести оценку агрегированных показателей оснащенности за всю систему вооружения, но не обеспечивают оценки ожидаемого состояния оснащенности конкретных воинских формирований боевого состава. Нередко данные показатели могут значительно отличаться от обобщенных за всю систему вооружения. Такое положение дел может привести не только к недокомплекту группировки войск, но и к нерациональному составу мероприятий. Так, закупка только ударных средств без средств обеспечения, управления и связи приведет к невозможности их эффективного применения.

Таким образом, одной из актуальных задач при управлении развитием вооружения является разработка методики, которая позволит оценить состояние воинских формирований боевого состава с учетом реализации мероприятий по закупке и ремонту ВВТ. По результатам данной оценки возможна



корректировка мероприятий по закупке и ремонту вооружения, с целью обеспечения комплектных поставок вооружения или корректировка целевых установок, определяющих перспективный облик Вооруженных Сил. Этим обеспечивается обратная связь между целями и ожидаемыми результатами реализующих их мероприятий, что в условиях ограниченных возможностей государства по финансированию мероприятий по закупке и ремонту вооружения, а также ограниченных возможностей предприятий промышленности по их реализации приобретает особую важность.

Для решения задачи оценки влияния мероприятий по закупке и ремонту вооружения

на параметры оснащенности боевого состава необходимо определить значения показателей оснащенности воинских формирований боевого состава на конец программного периода и сравнить их с требуемыми. Решение данной задачи предлагается осуществлять в шесть этапов (рисунок 1).

На первом этапе производится подготовка необходимых массивов исходных данных. К ним относятся данные по количеству закупаемого и ремонтируемого вооружения по годам программного периода, данные по наличию и прогнозу динамики убыли вооружения, данные по структуре типовых воинских формирований, входящих в боевой состав ВС РФ.

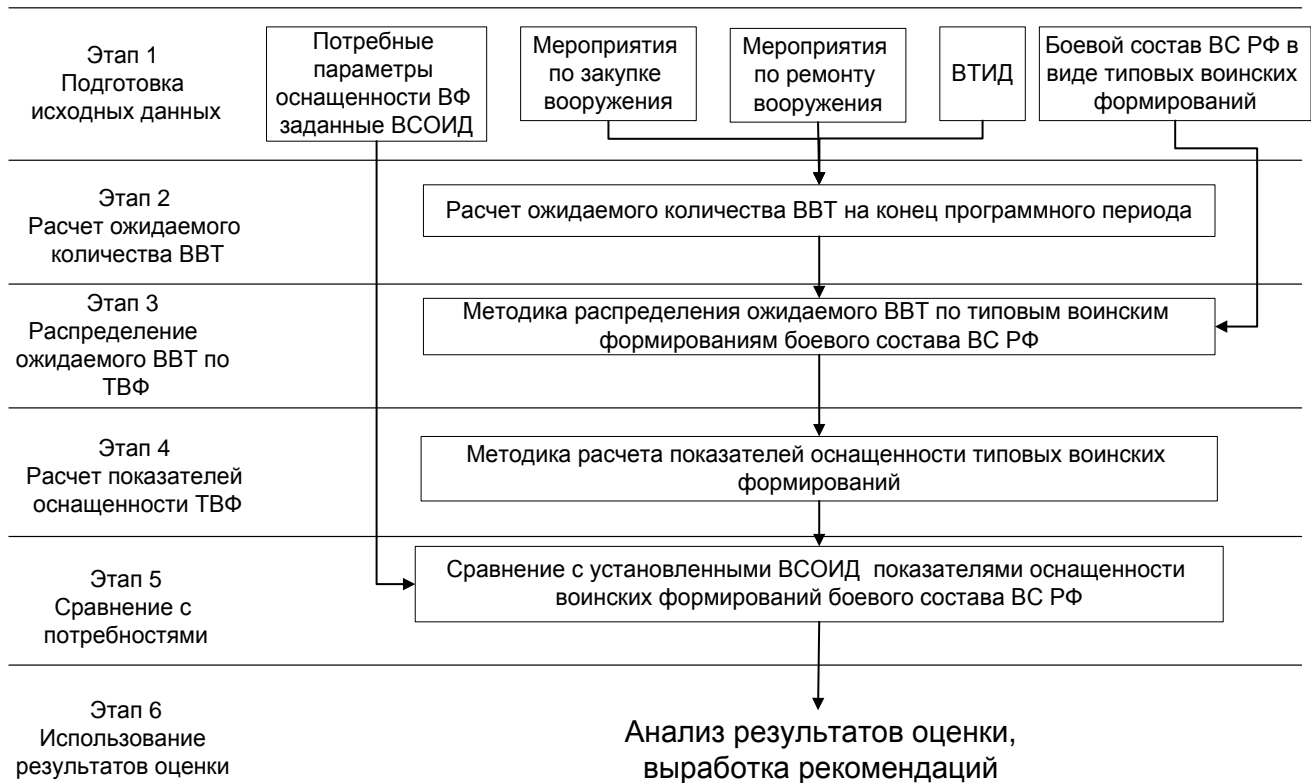


Рисунок 1 – Этапы решения задачи оценки влияния мероприятий по закупке и капитальному ремонту на параметры боевого состава ВС РФ

В перечисленных массивах исходных данных используются различные словари и классификаторы (образцов ВВТ, единиц измерения, характеристик, воинских формирований), поэтому для обеспечения возможности всех дальнейших расчетов необходима предварительная подготовка этих массивов. Подготовка заключается в приведении их к единым словарям и классификаторам.

На втором этапе рассчитывается ожидаемое на конец программного периода количество вооружения. При расчете учитывается имеющаяся на вооружении техника и прогноз динамики ее убыли, а также мероприятия по закупке и ремонту вооружения.

На третьем этапе ожидаемое на конец программного периода вооружение распределяется по воинским формированиям боевого состава.

На четвертом этапе рассчитываются показатели оснащенности вооружением воинских формирований потребного боевого состава.

На пятом этапе полученные результаты сравниваются с требуемыми показателями оснащенности, определенными во ВСОИД.

На шестом этапе полученные результаты оценки анализируются, вырабатываются рекомендации по корректировке мероприятий по закупке и ремонту вооружения.

Первый и второй этапы рассмотрены в [3], [4] соответственно, пятый и шестой этапы являются предметом для дальнейших исследований. В настоящей статье рассматриваются третий и четвертый этапы:

- распределение ожидаемого ВВТ по воинским формированиям;
- расчет показателей оснащенности воинских формирований.

Распределение ожидаемого ВВТ по воинским формированиям

На данном этапе ожидаемое на конец программного периода количество образцов ВВТ каждого типа сравнивается с потребным количеством образцов ВВТ. В результате данного сравнения каждый из типов образцов ВВТ можно однозначно отнести к одной из трех групп:

- 1) потребное количество равняется ожидаемому;
- 2) потребное количество меньше ожидаемого;
- 3) потребное количество больше ожидаемого.

Для ВВТ, попавшего в первые две группы, задача распределения не решается, поскольку ожидаемого ВВТ достаточно для вооружения потребных воинских формирований. Для третьей группы ВВТ возможно множество вариантов его распределения по воинским формированиям. Для осуществления этого распределения разработана методика распределения ВВТ по воинским формированиям потребного боевого состава.

Практика показывает, что большинство из разработанных методик не работают в полной мере из-за отсутствия необходимых исходных данных. Методики, использующие минимальное количество исходных данных,

показывают меньшую точность результатов, из-за чего их называют «грубыми». Таким образом, с одной стороны при недостатке исходных данных «точные» методики не выдают требуемого результата, с другой стороны, «грубые» не используют имеющиеся дополнительные данные. Предложенная методика представляет собой ветвящийся алгоритм, позволяющий адаптировать расчеты под имеющиеся неполные данные и экспертные оценки.

Распределение ожидаемой на конец программного периода техники по воинским формированиям (ВФ) представляет собой известную задачу распределения ресурсов с ограничениями.

В зависимости от имеющейся информации выбирается один из алгоритмов распределения. Алгоритмы отличаются применяемой в них системой ограничений.

1. Ранжирование ВФ по важности.

Данный алгоритм требует ранжирования ВФ по степени их важности. Ранжирование проводят эксперты, начиная со степени важности подсистем и заканчивая важностью конкретных воинских формирований.

2. Ранжирование ВВТ в воинских формированиях по важности.

Эксперты определяют степень важности образцов ВВТ для каждого типового воинского формирования. Производится максимизация суммарного коэффициента важности вооружения. Таким образом, имеющееся ВВТ используется с максимальной эффективностью.

При наличии информации по степени важности ВФ и ВВТ выбирается вариант распределения, обеспечивающий максимизацию обоих коэффициентов.

3. Алгоритм, основанный на расчете боевого потенциала типовых воинских формирований. В данном методе распределение проводится с целью максимизации боевого потенциала рассматриваемой группировки войск.

4. Алгоритм равномерного распределения.

При отсутствии информации о важности ВФ принимается допущение о их равнозначности. В этом случае ВВТ равномерно распределяется по воинским формированиям.



Основная идея методики распределения ВВТ по типовым воинским формированиям заключается в максимальном использовании имеющейся информации. Представленные алгоритмы следующим образом критичны к наличию информации:

- *алгоритм равномерного распределения ВВТ.* Данный алгоритм наименее критичен к наличию исходных данных. Для его работы не нужны никакие дополнительные данные, кроме уже имеющихся (ожидаемое количество ВВТ и штатно-табельная потребность в ВВТ воинских формирований);

- *алгоритм, основанный на расчете боевого потенциала типовых воинских формирований.* В данном алгоритме, в отличие от предыдущего, используется дополнительная информация о вкладе образцов в боевой потенциал воинских формирований. В качестве критерия распределения используется максимальный прирост боевого потенциала рассматриваемых воинских формирований. Необходимым условием для использования данного алгоритма является наличие следующей дополнительной информации:

значения боевых потенциалов образцов ВВТ;

значения коэффициентов вклада ударных, обеспечивающих средств и системы управления в боевой потенциал воинского формирования.

- *алгоритм, основанный на ранжировании воинских формирований и ВВТ в воинских формированиях по важности.* Данный алгоритм, в отличие от остальных, дает возможность директивного управления распределением вооружения по воинским формированиям. Критерием распределения является максимальный суммарный коэффициент важности участвующих воинских формирований. Однако применение данного алгоритма требует дополнительной информации, причем эта информация формируется специально для данной методики (коэффициенты важности воинских формирований и коэффициенты важности ВВТ внутри воинских формирований).

Наличие информации только о важности воинских формирований, либо только о важности ВВТ в воинских формированиях является частным случаем данного алгоритма, при котором недостающие коэффициенты

принимаются равными единице. То есть при наличии информации только о важности воинских формирований, важность входящего в них ВВТ считается равнозначными. Аналогично при наличии информации только о важности ВВТ внутри воинских формирований принимается допущение о равнозначности воинских формирований.

Обобщенный алгоритм методики распределения ожидаемого ВВТ по типовым воинским формированиям представлен на рисунке 2.

Первым шагом формируются группы дефицитных образцов и нуждающихся в них воинских формирований. Поскольку распределение в одной группе не влияет на остальные, то распределение происходит отдельно по каждой группе.

Таким образом, для каждого алгоритма можно сформулировать задачу выбора наилучшего варианта распределения. Данная задача относится к классу задач линейного программирования, для ее решения предлагается использовать симплекс-метод.

После распределения ВВТ по воинским формированиям потребного боевого состава, для каждого из них определяется тройка показателей оснащенности (укомплектованность, исправность, доля современного)[5]. Однако для сравнения полученного уровня оснащенности с требуемым необходимо данные показатели агрегировать. Агрегирование показателей оснащенности является нетривиальной задачей, поскольку в вышестоящие воинские формирования могут входить воинские формирования с различным уровнем оснащенности и различной значимостью.

Расчет показателей оснащенности типовых воинских формирований

Для решения этой задачи предлагается методика расчета показателей оснащенности типовых воинских формирований. В данной методике, как и в предыдущей, в зависимости от наличия информации применяются различные методы агрегирования:

- с учетом ранжирования по важности ВФ и ВВТ;

- аналитическая модель на основе расчета БП подразделений;

- метод среднего распределения.



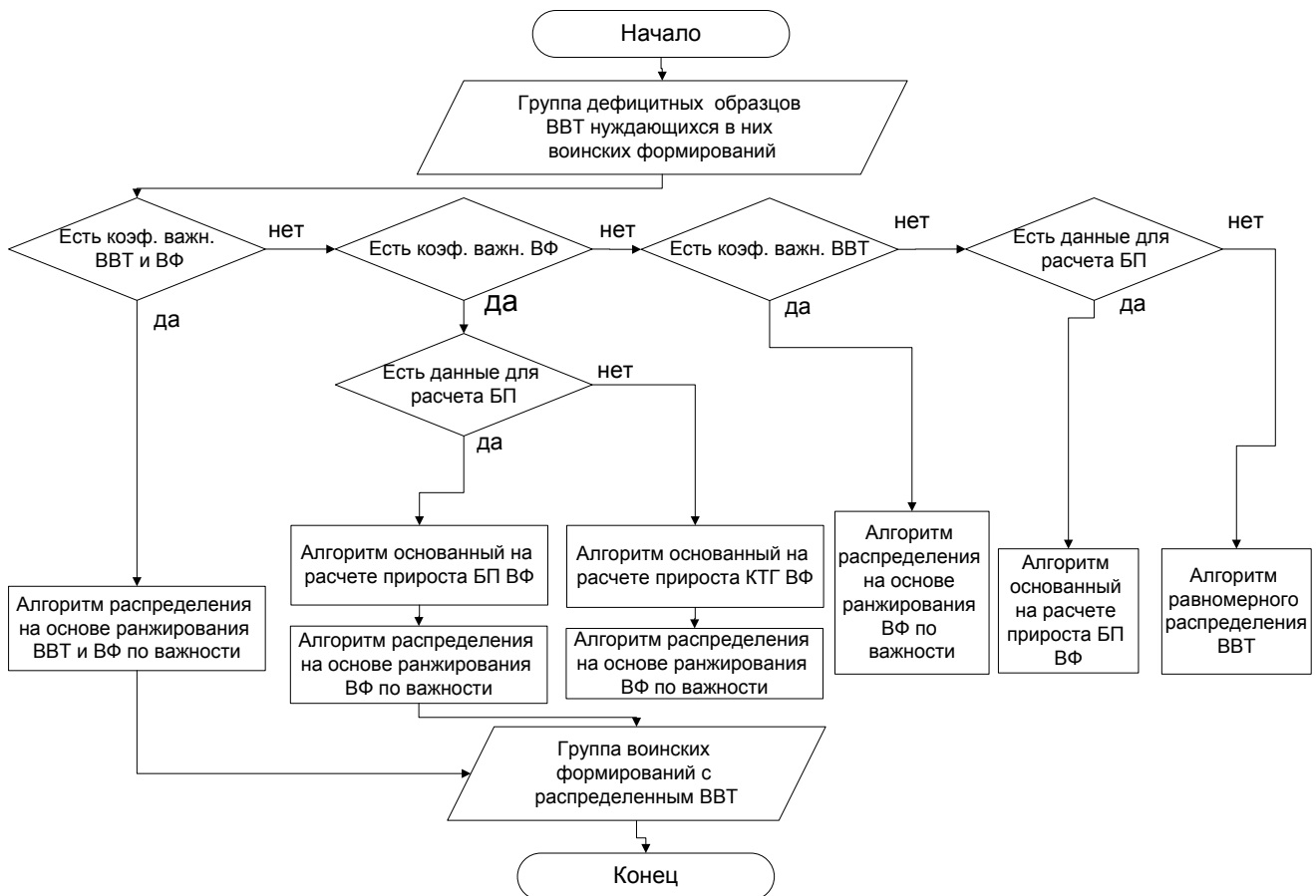


Рисунок 2 – Обобщенный алгоритм методики распределения ожидаемого ВВТ по типовым воинским формированиям

После получения параметров оснащенности воинских формирований потребного боевого состава они сравниваются с исходными (определенными во ВСОИД) параметрами оснащенности. Полученное сравнение позволит сделать вывод о соответствии анализируемых мероприятий предъявляемым к ним требованиям.

К показателям оснащенности воинских формирований относятся:

U - доля укомплектованности типом ВВТ воинского формированием от потребного (далее - укомплектованность);

I - доля исправного ВВТ от потребного (далее - исправность);

S - доля современного ВВТ от потребного (далее - современность).

Данные показатели характеризуют количество имеющейся техники, ее техническое (исправное или неисправное) состояние и качественный уровень (современная или устаревшая).

Укомплектованность определяется как отношение имеющегося количества ВВТ к его штатному количеству:

$$U_{ij} = \frac{x_{ij}^H}{x_{ij}^П}, \quad (1)$$

где U_{ij} - укомплектованность i -м типом образцов ВВТ j -го воинского формирования, x_{ij}^H - количество имеющихся образцов ВВТ i -го типа в j -м воинском формировании, $x_{ij}^П$ - количество образцов ВВТ i -го типа в j -м воинском формировании согласно штатно-табельному расписанию.

Исправность определяется как отношение количества исправного ВВТ в воинском формировании к количеству имеющегося ВВТ данного типа.

$$I_{ij} = \frac{x_{ij}^И}{x_{ij}^H}, \quad (2)$$



где I_{ij} - исправность i -го типа образцов ВВТ в j -м воинском формировании, x_{ij}^H - количество исправных образцов ВВТ i -го типа в j -м воинском формировании.

Современность для типа ВВТ характеризует технический уровень образца ВВТ для конкретного воинского формирования. Один и тот же тип образца ВВТ для определенных воинских формирований может быть современным, а для других воинских формирований - устаревшим. Например, боевая машина предыдущей модели для мотострелкового подразделения является устаревшей, а в подразделении тылового обеспечения эта же модель будет являться современной, поскольку заменит еще более устаревшую модель.

$$\begin{cases} S_{ij} = 0, \text{ если образец ВВТ} \\ \text{устаревший;} \\ S_{ij} = 1, \text{ если образец ВВТ} \\ \text{современный или перспективный.} \end{cases} \quad (3)$$

Показатели укомплектованности, исправности и современности выражаются либо в виде действительного числа в диапазоне $[0,1]$, либо в процентах от 0% до 100%. Для упрощения вычислений будем выражать данные показатели в виде действительного числа в диапазоне $[0, 1]$.

Для определения показателей оснащенности воинских формирований введем следующую классификацию. Воинское формирование (ВФ) в отличие от единичного образца ВВТ представляет собой сложную боевую систему, содержащую как однотипные, так и разнотипные образцы ВВТ, подсистему боевого управления и тылового обеспечения. Наличие этих подсистем придает ВФ новое синергетическое свойство, состоящее в увеличении боевых возможностей ВФ по сравнению с боевыми возможностями отдельных образцов ВВТ.

В войсках нет абсолютно одинаковых соединений, частей, подразделений даже в рамках одного рода войск. В большинстве случаев их боевой состав (численность личного состава, организационная структура, количество и тип систем вооружения и техники) отличается друг от друга. Для снижения размерности задачи в настоящей статье принимается допущение о несущественности

этих отличий. В этих ситуациях в расчетах боевых возможностей ВФ используется некоторое усредненное ВФ, которое далее называется типовым воинским формированием.

Типовое воинское формирование (ТВФ) – организационно оформленное подразделение, часть вида ВС, рода войск с наиболее типичной штатной численностью личного состава, организационной структурой и боевым составом, оснащенное типовыми системами вооружения и военной техники.

По характеру и масштабу решаемых боевых задач целесообразно в рамках данной задачи все ВФ разделить на четыре класса [6].

ТВФ-0 – элементарные типовые воинские формирования рода войск, оснащенные одним образцом ВВТ и способные выполнять одну тактико-огневую задачу (задачу обеспечения), функционально определенную предназначением ВВТ. К ТВФ-0 относятся боевые расчеты (экипажи), спешенные мотострелковые отделения (отделения морской пехоты, ВДВ) и им равные.

ТВФ-1 – тактические подразделения (взвод, рота) рода войск, оснащенные однородным вооружением и техникой и способные выполнять несколько тактико-огневых задач (задач обеспечения), функционально определенных предназначением ВВТ.

В составе ТВФ-1, наряду с боевыми расчетами, экипажами, отделениями, могут находиться расчеты, экипажи и отделения, т.е. воинские формирования типа ТВФ-0, обеспечивающие действия боевых подразделений. К ним относятся расчеты пунктов управления, отделения связи, отделения авианаводчиков и др.

ТВФ-2 – тактические подразделения рода войск (батальон, дивизион, эскадрилья), специальных войск, тыла и технического обеспечения, состоящие из нескольких ТВФ-1, способные выполнять одну тактическую задачу.

В составе ТВФ-2 могут находиться обеспечивающие подразделения типа ТВФ-1.

ТВФ-3 – тактические соединения рода войск (бригада, авиабаза), специальных войск, тыла и технического обеспечения, состоящие из нескольких подразделений типа



ТВФ-2 и ТВФ-1 и способные выполнять несколько тактических задач.

Требования ВСОИД задаются в виде показателей оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-3, поэтому для оценки ожидаемого уровня оснащенности необходимо рассчитать показатели оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-3.

Поскольку ТВФ-0 содержат на вооружении один тип ВВТ, то показатели оснащенности ТВФ-0 совпадают с показателями оснащенности данного типа ВВТ и определяются соотношениями (1) – (3).

ТВФ-1 содержит на вооружении разнотипное ВВТ, причем показатели оснащенности по каждому типу ВВТ могут различаться. Очевидно, что показатели оснащенности ТВФ-1 находятся в функциональной зависимости от показателей оснащенности входящих в него образцов ВВТ.

$$(U, I, S)_j = f(U_{ij}, I_{ij}, S_{ij}) \quad (4)$$

где $(U, I, S)_j$ - тройка показателей оснащенности j -го воинского формирования.

Как отмечалось ранее, показатели оснащенности воинского формирования характеризуют состояние его системы вооружения в целом, поэтому предлагается несколько подходов к определению показателей оснащенности ТВФ-1:

1. С учетом равнозначности ВВТ, входящих в состав воинского формирования.
2. С учетом вклада образца ВВТ в боевой потенциал воинского формирования.
3. Исходя из важности образцов ВВТ для воинского формирования.

При *первом подходе* принимается допущение о равнозначности всех типов образцов ВВТ, входящих в состав воинского формирования. В этом случае укомплектованность, исправность и современность вооружения воинского формирования определяются следующими соотношениями:

$$U_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} U_{ij}}{k_j}; \quad (5)$$

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} I_{ij}}{k_j}; \quad (6)$$

$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} S_{ij}}{k_j}, \quad (7)$$

где k_j - количество типов образцов ВВТ в j -м воинском формировании.

При *втором подходе* учитывается вклад образца ВВТ в боевой потенциал воинского формирования. В этом случае укомплектованность, исправность и современность вооружения воинского формирования определяются следующими соотношениями:

$$U_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij} * U_{ij}}{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij}}; \quad (8)$$

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij} * I_{ij}}{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij}}; \quad (9)$$

$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij} * S_{ij}}{\sum_{i=1}^{k_j} БП_{ij}}, \quad (10)$$

где $БП_{ij}$ - боевой потенциал образца ВВТ i -го типа в j -м воинском формировании.

Поскольку не всегда имеются достоверные данные о боевом потенциале образцов, а при равномерном распределении не учитывается различная важность образцов ВВТ для воинского формирования, в разрабатываемую методику вводится *третий подход*: расчет показателей оснащенности воинских формирований с использованием коэффициента важности i -го ВВТ в j -м воинском формировании K_{ij} , причем $\sum_{i=1}^{k_j} K_{ij} = 1$.

В этом случае показатели укомплектованности, исправности и современности вооружения воинского формирования определяются следующими соотношениями:

$$U_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} K_{ij} * U_{ij}}{k_j}; \quad (11)$$

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} K_{ij} * I_{ij}}{k_j}; \quad (12)$$



$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^{k_j} K_{ij} * S_{ij}}{k_j} . \quad (13)$$

По аналогии с алгоритмом методики распределения ожидаемого ВВТ по типовым

воинским формированиям построим алгоритм расчета показателей оснащенности воинских формирований типа ТВФ-1 (рисунок 3).

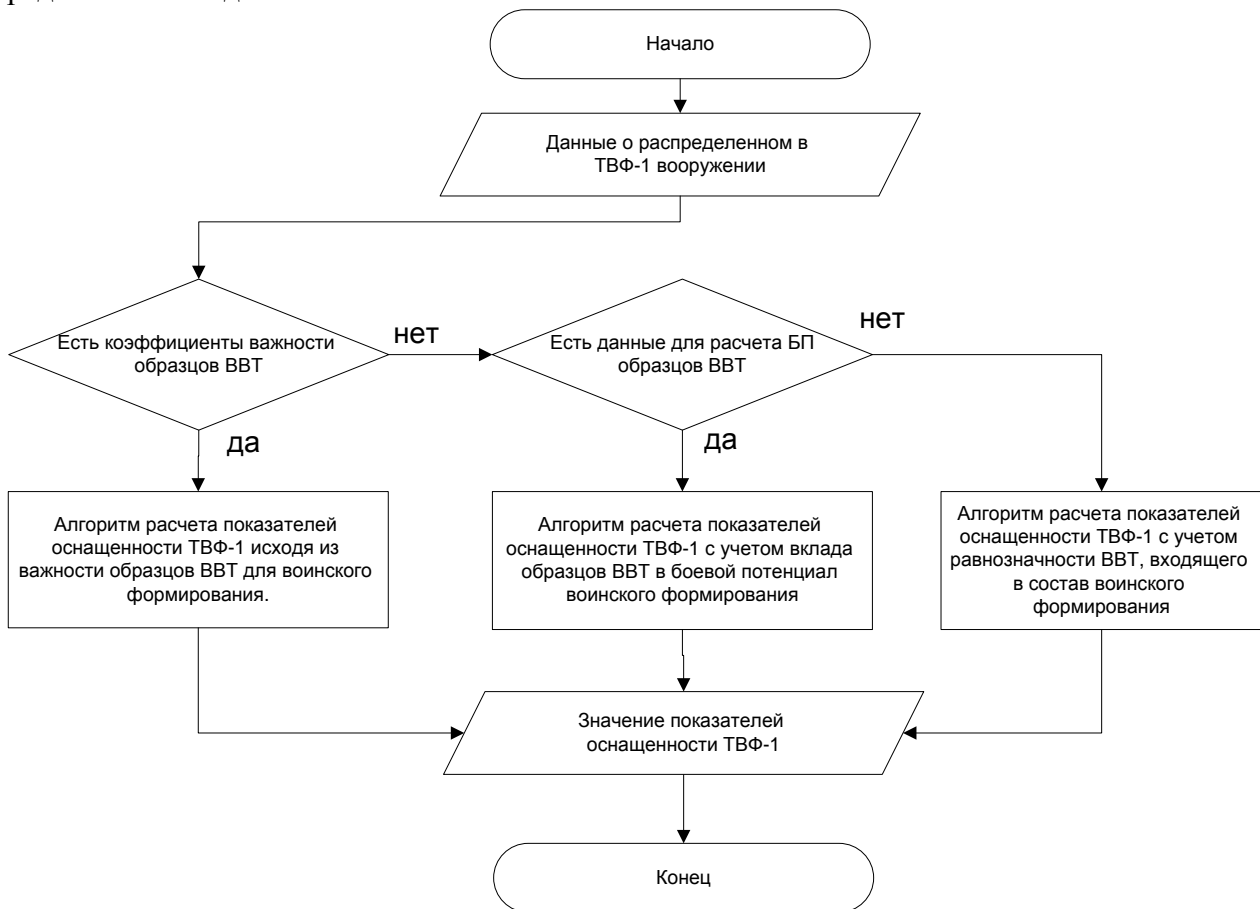


Рисунок 3 – Алгоритм расчета показателей оснащенности воинских формирований типа ТВФ-1

Принципиальное отличие воинских формирований типа ТВФ-2 и ТВФ-3 от воинских формирований типа ТВФ-0 и ТВФ-1 заключается в том, что они состоят из воинских формирований, которые в свою очередь имеют вооружение. Отсюда вытекает два возможных подхода к определению их показателей оснащенности:

1) исходя из укомплектованности ВВТ воинского формирования в целом;

2) исходя из оснащенности вооружением входящих в его состав воинских формирований.

При первом подходе алгоритм расчета показателей оснащенности ТВФ-2 и ТВФ-3 аналогичен описанному выше алгоритму расчета показателей оснащенности ТВФ-1. Однако, при этом подходе не учитывается состояние систем вооружения отдельных во-

инских формирований, которые могут значительно отличаться от среднего, что в случае с ТВФ-2, а тем более с ТВФ-3 может привести к неадекватной оценке оснащенности воинского формирования.

При втором подходе, исходя из данных по оснащенности воинских формирований типа ТВФ-0 и ТВФ-1, входящих в состав рассматриваемого воинского формирования типа ТВФ-2, определяются его показатели оснащенности. То есть для воинского формирования типа ТВФ-2 действует следующее соотношение:

$$(U, I, S)_k = f(U_j, I_j, S_j) \quad (14)$$

где $(U, I, S)_k$ - искомые показатели оснащенности воинского формирования типа ТВФ-2, (U_j, I_j, S_j) - показатели осна-

ности воинских формирований типа ТВФ-0 и ТВФ-1, входящих в состав ТВФ-2.

По аналогии с расчетом показателей оснащенности ТВФ-1 предлагается несколько подходов к определению показателей оснащенности ТВФ-2:

1. С учетом равнозначности воинских формирований, входящих в состав рассматриваемого ТВФ-2.

2. С учетом вклада подчиненных воинских формирований в боевой потенциал рассматриваемого воинского формирования.

3. Исходя из важности подчиненных воинских формирований.

При *первом подходе* принимается допущение о равнозначности всех подчиненных воинских формирований, входящих в состав рассматриваемого воинского формирования. В этом случае укомплектованность, исправность и современность вооружения воинского формирования определяются следующими соотношениями:

$$U_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} U_j}{v_k}; \quad (15)$$

$$I_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} I_j}{v_k}; \quad (16)$$

$$S_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} S_j}{v_k}, \quad (17)$$

где v_k - количество воинских формирований, входящих в состав k -го воинского формирования типа ТВФ-2.

При *втором подходе* учитывается вклад подчиненных воинских формирований в боевой потенциал рассматриваемого воинского формирования. В этом случае укомплектованность, исправность и современность вооружения воинского формирования определяются следующими соотношениями:

$$U_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk} * U_j}{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk}}; \quad (18)$$

$$I_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk} * I_j}{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk}}; \quad (19)$$

$$S_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk} * S_j}{\sum_{j=1}^{v_k} БП_{jk}}, \quad (20)$$

где $БП_{jk}$ - боевой потенциал j -го воинского формирования, подчиненного k -му воинскому формированию.

Третий подход расчета показателей оснащенности воинских формирований основывается на использовании важности j -го воинского формирования, входящего в состав k -го воинского формирования V_{jk} , при-

чем $\sum_{j=1}^{v_k} V_{jk} = 1$.

В этом случае показатели укомплектованности, исправности и современности вооружения воинского формирования типа ТВФ-2 определяются следующими соотношениями:

$$U_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} V_{jk} * U_j}{v_k}; \quad (21)$$

$$I_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} V_{jk} * I_j}{v_k}; \quad (22)$$

$$S_k = \frac{\sum_{j=1}^{v_k} V_{jk} * S_j}{v_k}. \quad (23)$$

Алгоритм расчета показателей оснащенности воинских формирований типа ТВФ-3 аналогичен рассмотренному алгоритму для ТВФ-2. На вход данного алгоритма поступают рассчитанные ранее показатели оснащенности воинских формирований типа ТВФ-1 и ТВФ-2, непосредственно входящих в состав рассматриваемого воинского формирования типа ТВФ-3.

Обобщенный алгоритм расчета показателей оснащенности воинских формирований типа ТВФ-3 представлен на рисунке 4.



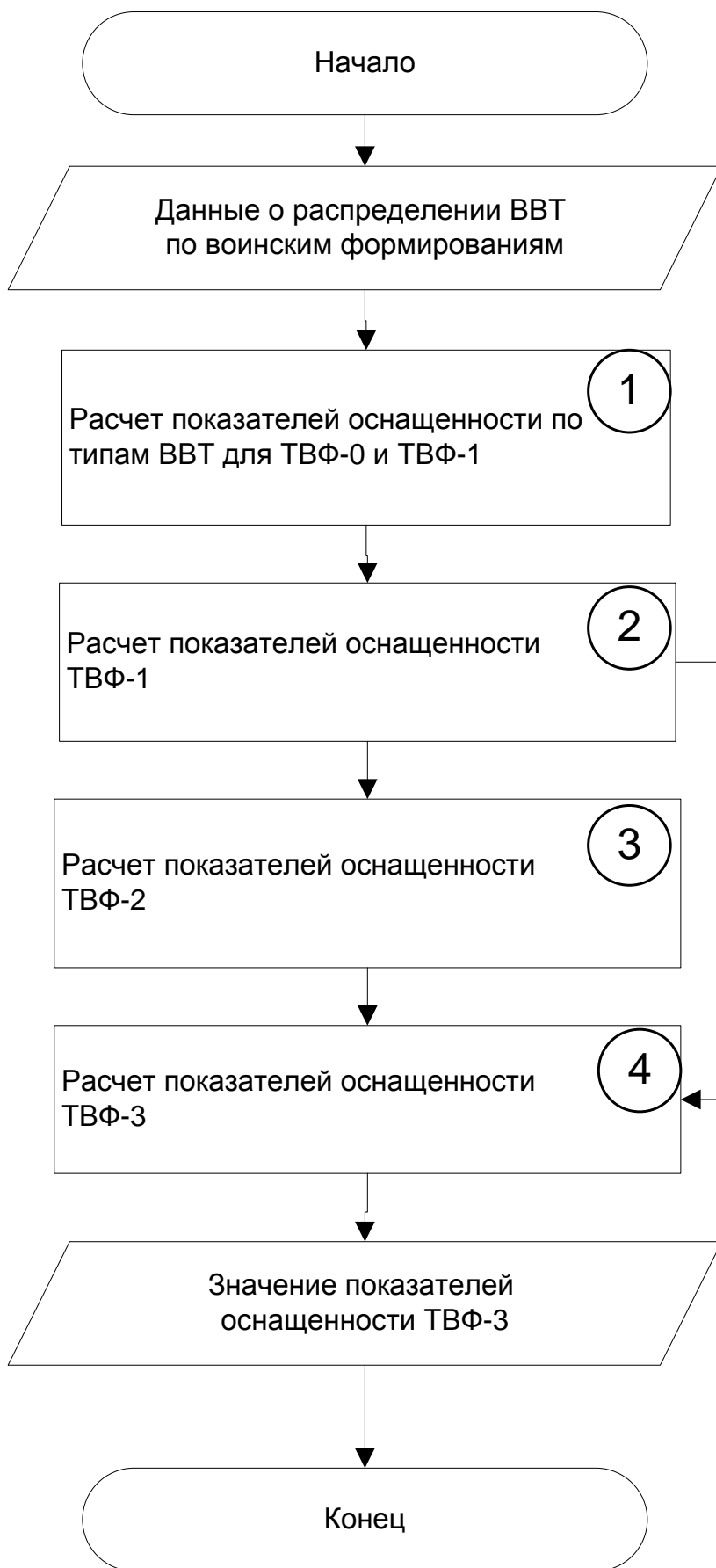


Рисунок 4 – Обобщенный алгоритм расчета показателей оснащенности воинских формирований типа ТВФ-3



На вход данного алгоритма поступают данные о распределении ожидаемого к концу программного периода вооружения по воинским формированиям боевого состава. На первом этапе рассчитываются показатели оснащенности по всем типам ВВТ воинских формирований уровня ТВФ-0, ТВФ-1 с использованием формул (1)-(3).

На втором этапе рассчитываются показатели оснащенности всех воинских формирований уровня ТВФ-1 с помощью алгоритма, представленного на рисунке 3, и выражений (4)-(13). На третьем этапе, исходя из полученных показателей оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-1, при помощи выражений (14)-(23) определяются показатели оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-2.

На четвертом этапе, исходя из полученных показателей оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-1 и ТВФ-2, при помощи выражений (14)-(23) рассчитываются искомые показатели оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-3.

После получения ожидаемых показателей оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-3 возможно их сравнение с требуемыми (определенными во ВСОИД) показателями этих же воинских формирований. В результате сравнения будут выявлены воинские формирования, показатели оснащенности которых ниже требуемых. Не соответствие показателя *укомплектованности* свидетельствует о недостаточных объемах закупки вооружения, показателя *ис-*

правности — о недостаточных объемах ремонта вооружения, показателя *современности* — о недостаточных объемах закупки современных образцов ВВТ.

При расчете показателей оснащенности воинских формирований уровня ТВФ-3 предварительно определяются показатели оснащенности всех входящих в него воинских формирований, анализ значений этих показателей позволит выявить причину снижения общего показателя оснащенности воинского формирования уровня ТВФ-3. Поскольку при определении показателей оснащенности учитываются ограничения комплектности, то недостаток даже незначительного количества ВВТ определенных типов может существенно снизить показатели оснащенности воинского формирования в целом. Выявление таких «проблемных мест» позволит выработать решения по «точной» (незначительной) корректировке программных мероприятий по закупке и ремонту вооружения, что, в свою очередь, позволит без существенного увеличения затрат достичь требуемой оснащенности воинских формирований потребного боевого состава.

Таким образом, разработанный в настоящей статье методический подход позволяет оценить степень соответствия мероприятий по закупке и ремонту вооружения целевым установкам, заложенным во ВСОИД, а также способствует выработке решений по корректировке данных мероприятий с целью повышения эффективности использования выделяемых финансовых ресурсов.

Список использованных источников

1. Буренок В.М., Ляпунов В.М., Мудров В.И. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения - М.: Изд. «Вооружение. Политика. Конверсия», 2004.
2. Буренок В.М., Косенко А.А., Лавринов Г.А. Техническое оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации: организационные, экономические и методологические аспекты.— М.: Издательский дом «Граница», 2008.

3. Монин С.А., Пьянков А.А., Чумичкин А.А. Технология автоматизированной идентификации и согласования информационных объектов в системе поддержки принятия решений // Сборник научных трудов «Проблемы военной науки», 2009 г.

4. Монин С.А. Технология автоматизированной идентификации и взаимоувязки информационных объектов единой системы исходных



данных в процессе информационного обмена с внешними источниками и эксплуатации. Сборник трудов молодых ученых. – М.: 46 ЦНИИ МО РФ, 2006.

5. Гладышевский В.Л. Методический подход к формированию долгосрочных планов развития вооружения и военной техники в современных

условиях. Сборник научных трудов «Проблемы военной науки» №22. – М.: ЦВНИ МО РФ, 2006.

6. Буравлев А.И., Цырендоржиев С.Р., Брезгин В.С. Основы методологического подхода к оценке боевых потенциалов образцов ВВТ и воинских формирований // Вооружение и экономика. – 2009. – №3.

