

Научная статья  
УДК 542.913

## Оценка экономической эффективности военной стандартизации

Екатерина Сейрановна Григорян, Галия Тагировна Пиканина

*Аннотация.* В статье обосновывается необходимость оценки экономической эффективности военной стандартизации. Выявлены экономические задачи военной стандартизации, а также приоритетные ее направления. Авторы предлагают проводить оценку экономической эффективности военной стандартизации на макро- и микроуровне, предлагая ряд расчетных показателей для каждого уровня. Обосновано влияние оценки экономической эффективности военной стандартизации на себестоимость продукции военного назначения, ее конкурентоспособность и боеспособность.

*Ключевые слова:* военная стандартизация; экономическая эффективность; вооружение и военная техника

*Для цитирования:* Григорян Е.С., Пиканина Г.Т. Оценка экономической эффективности военной стандартизации // Вооружение и экономика. 2024. №2(68). С. 83-88.

Original article

## Assessment of the Military Standardization Economic Effectiveness

Ekaterina S. Grigorian, Galia T. Pikanina

*Abstract.* The article substantiates the necessity of the military standardization economic efficiency assessment. The article identifies the economic objectives of military standardization, and its priority areas as well. The authors propose to assess the economic efficiency of military standardization at the macro- and micro- level. They suggest a number of calculated indicators for each level. The influence of the military standardization economic efficiency assessment on the cost of military products, its competitiveness and combat capability is substantiated.

*Keywords:* military standardization; economic efficiency; weapon and military equipment

*For citation:* Grigorian E.S., Pikanina G.T. Assessment of the Military Standardization Economic Effectiveness // Armament and Economics. 2024. No.2(68). P. 83-88.

В современных экономических и политических условиях основой разработки, производства и постановки на боевое дежурство образцов вооружения и военной техники (ВВТ), их конкурентоспособности на мировом рынке является наличие нормативно-правовой базы в виде военной стандартизации, содержащей требования к качеству на всех стадиях жизненного цикла продукции военного назначения.

Необходимость военной стандартизации обусловлена реализацией согласованной технической политики с учетом сложившегося производственного и научно-технического сотрудничества заинтересованных министерств, ведомств, предприятий и организаций. В свою очередь, экономическая эффективность военной стандартизации достигается в результате уменьшения затрат (издержек) при проектировании, подготовке производства, в процессе производства, эксплуатации и утилизации образцов ВВТ в соответствии с конкретным стандартом.

Ежегодно возрастает роль военной стандартизации как инструмента установления обязательных требований в отношении ВВТ «при ее создании, производстве и эксплуатации, в целях обеспечения государственного оборонного заказа качества и надежности ВВТ» [1].

Так, Е.Ушаков и А.Ковинько полагают, что стандартизация продукции военного назначения – это «деятельность по установлению соответствующих современному уровню развития науки и техники оптимальных норм и правил, требований и методов, предназначенных для использования при разработке, производстве, эксплуатации, модернизации и утилизации ВВТ. Стандартизация является основой обеспечения заданного уровня качества военной техники, т.к. устанавливает не только требования к образцам ВВТ и связанным с ними процессам, но и обеспечивает применение (внедрение) при разработке, производстве и эксплуатации ВВТ передовых технологий, оптимальных технических решений и алгоритмов взаимодействия» [2].

Таким образом, в данной статье военная стандартизация рассматривается как «упорядоченная деятельность, направленная на решение задач по разработке, производству, постановке на боевое дежурство, эксплуатации и ремонту образцов вооружения и военной техники» [3].

Направления военной стандартизации формируются и осуществляются исходя из приоритетных направлений ее развития, а также с учетом целей и задач стандартизации вооружения и военной техники. Направления стандартизации оборонной продукции представлены на рисунке 1.

Так, «направления развития стандартизации оборонной продукции определяются основами военно-технической политики Российской Федерации с учетом основ государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса РФ, государственной программы вооружения, решений Президента РФ и Правительства РФ, решений Военно-промышленной комиссии РФ и коллегии Военно-промышленной комиссии РФ, документов стратегического планирования, а также предложений государственных заказчиков государственного оборонного заказа, Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»<sup>1</sup>.

В связи с этим приоритетной целью применения военных стандартов является обеспечение обороноспособности РФ, а также обеспечение устойчивого развития страны за счет повышения качества и конкурентоспособности продукции военного назначения. В дополнение к приоритетной цели военная стандартизация преследует и другие цели, отраженные на рисунке 2.

В настоящее время основной задачей системы военной стандартизации является повышение эффективности создания и применения образцов ВВТ. Основные экономические задачи военной стандартизации представлены на рисунке 3.

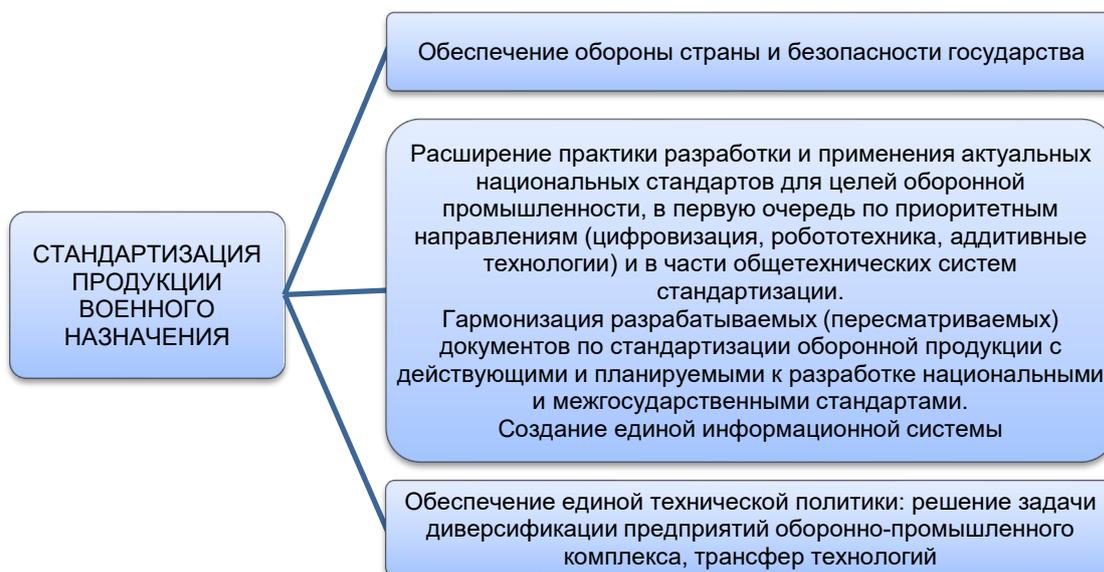


Рисунок 1 – Направления стандартизации продукции военного назначения

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2016 г. №1567 «О порядке стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, продукции, используемой в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа, продукции, сведения о которой составляют государственную тайну, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией».



Рисунок 2 – Цели военной стандартизации



Рисунок 3 – Экономические задачи военной стандартизации [4]

Таким образом, эффективность работ по стандартизации находит свое выражение как в конкретных результатах, так и в сферах НИОКР, производства, реализации, эксплуатации и утилизации продукции.

На наш взгляд, экономическая эффективность военной стандартизации представляет собой отношение конкретного результата работ по стандартизации к затратам на их осуществление. Эффективность военной стандартизации проявляется еще и в том, что внедрение стандартов позволяет улучшить деятельность предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), повысить безопасность производственных и технологических процессов, усовершенствовать продукцию и повысить ее качество.

Как правило, экономическая эффективность стандартизации «определяется не только за счет ее многократного использования, но и за счет применения (внедрения) передовых технологий, наиболее оптимальных технических решений и процедур взаимодействия, обеспечивающих заданный уровень качества, в том числе надежности, безопасности, совместимости и других характеристик образцов ВВТ» [5].

Экономическую оценку военной стандартизации можно провести на двух уровнях: макро- и микроуровне (рисунок 4).

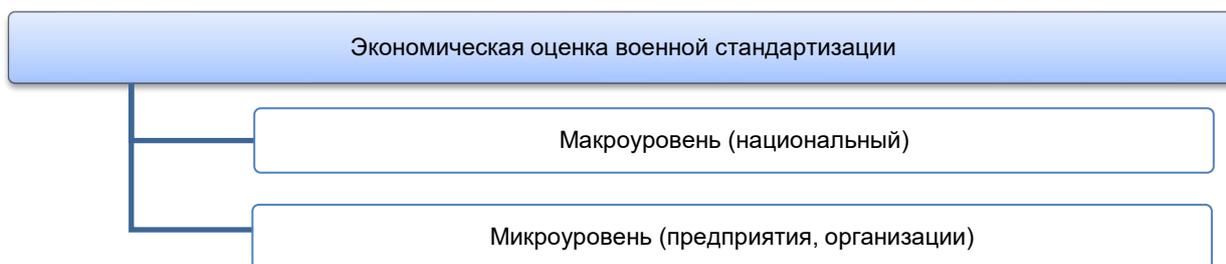


Рисунок 4 – Уровни экономической эффективности военной стандартизации

Так, на макроуровне, одним из показателей экономической эффективности военной стандартизации является национальный экономический эффект.

Национальный экономический эффект военной стандартизации определяется по формуле (1):

$$\mathcal{E}_H^c = \mathcal{E}_{\text{проект}}^c + \mathcal{E}_{\text{изгот}}^c + \mathcal{E}_{\text{эксп}}^c, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_H^c$  – национальный экономический эффект, руб.;  $\mathcal{E}_{\text{проект}}^c$  – экономический эффект от стандартизации в сфере проектирования, руб.;  $\mathcal{E}_{\text{изгот}}^c$  – экономический эффект от стандартизации в сфере изготовления, руб.;  $\mathcal{E}_{\text{эксп}}^c$  – экономический эффект от стандартизации в сфере эксплуатации (применения), руб.

Экономический эффект в различных сферах представляет собой совокупность эффекта изменения производственных фондов и экономии на ежегодных текущих затратах.

На макроуровне степень эффективности военной стандартизации оценивается посредством расчета коэффициента эффективности организации стандартизации:

$$K_H^c = \frac{\mathcal{E}_H^c}{O_H^c}. \quad (2)$$

Как правило, «коэффициент эффективности мероприятий должен быть больше или как минимум равен нормативному или достигнутому значению коэффициента эффективности новой техники, коэффициенту рентабельности производственных фондов. При этом эффективность военной стандартизации может быть выражена не только стоимостными показателями, но и натуральными, такими, например, как повышение производительности труда, экономия сырья, экономия топлива, экономия электроэнергии, сокращение времени (цикла) создания и изготовления продукции и др.»<sup>2</sup>.

Экономическая эффективность военной стандартизации на микроуровне (уровне предприятия) может выражаться в повышении производительности труда, экономии ресурсов производства и других показателях.

При этом эффект изменения производственных фондов определяется с учетом коэффициента рентабельности и рассчитывается по формуле (3):

$$\mathcal{E}_{\text{пф}}^c = (\text{ПФ}_1 + \text{ПФ}_2) \times P_{\text{пф}}, \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{пф}}^c$  – эффект изменения производственных фондов, руб.;  $\text{ПФ}_1$  и  $\text{ПФ}_2$  – производственные фонды до и после военной стандартизации соответственно, руб.;  $P_{\text{пф}}$  – коэффициент рентабельности производственных фондов.

<sup>2</sup> Трифанов И.В., Оборина Л.И., Сутягин А.В. Разработка технических регламентов, стандартов и нормативно-технической документации: учеб. пособие. Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2015.

Экономическая эффективность военной стандартизации связана с экономией текущих затрат на ее внедрение:

$$\mathcal{E}_{\text{ТЗ}}^c = (Z_1 - Z_2) \cdot n, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{ТЗ}}^c$  – эффект от экономии текущих затрат, руб.;  $Z_1$  и  $Z_2$  – текущие затраты на единицу продукции до и после стандартизации соответственно, руб.;  $n$  – количество единиц продукции, произведенных на основе стандартизации, ед.

Организация работ по военной стандартизации также требует определенных затрат [2]. Как правило, это затраты на разработку военного стандарта и его внедрение. Затраты на организацию работ по военной стандартизации рассчитываются по формуле (5):

$$O_{\text{н}}^c = Z_{\text{р}}^c + Z_{\text{вн}}^c, \quad (5)$$

где  $O_{\text{н}}^c$  – затраты на организацию работ по стандартизации, руб.;  $Z_{\text{р}}^c$  и  $Z_{\text{вн}}^c$  – затраты на разработку и внедрение стандарта соответственно, руб.

Так, экономический эффект от сокращения типоразмеров изделий определяется по формуле (6):

$$\mathcal{E}_{\text{тр}} = \frac{K_1^{\text{тр}} - K_2^{\text{тр}}}{T}, \quad (6)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{тр}}$  – экономический эффект от сокращения типоразмеров изделий, руб.;  $K_1^{\text{тр}}$  и  $K_2^{\text{тр}}$  – количество типоразмеров изделий до и после внедрения военного стандарта соответственно, ед.;  $T$  – период времени, за который были разработаны и внедрены  $K_1^{\text{тр}}$  типоразмеры изделия, год<sup>3</sup>.

Экономический эффект при экономии на материалах определяется по формуле (7):

$$\mathcal{E}_{\text{м}} = Q \cdot (Z_1 - Z_2), \quad (7)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{м}}$  – экономический эффект от экономии материалов, руб.;  $Q$  – годовой объем выпуска изделий, ед.;  $Z_1$  и  $Z_2$  – затраты на материалы на изготовление единицы изделия до и после внедрения военного стандарта соответственно, руб.

Экономическая эффективность за счет сокращения основных фондов рассчитывается по формуле (8):

$$\mathcal{E}_{\text{оф}} = (S_{\text{уд}} \cdot L_{\text{пр}}) \cdot (O\Phi_{\text{ср}} \cdot K_{\text{экв}}), \quad (8)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{оф}}$  – экономическая эффективность от сокращения использования основных фондов, %;  $S_{\text{уд}}$  – средняя удельная площадь производственного здания предприятия, приходящаяся на одного рабочего, кв.м;  $L_{\text{пр}}$  – число условно высвобожденных производственных рабочих в результате внедрения военного стандарта, чел.;  $O\Phi_{\text{ср}}$  – средняя стоимость основных фондов предприятия, приходящаяся на 1 кв.м площади производственного помещения, руб.;  $K_{\text{экв}}$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, %.

Экономический эффект от снижения трудоемкости проектирования изделий определяется по формуле (9):

$$\mathcal{E}_{\text{тп}} = \llbracket (ТП_2 \cdot W_{\text{ср}}) - (ТП_1 \cdot W_{\text{ср}}) \cdot K \rrbracket, \quad (9)$$

<sup>3</sup> Стандартизация и унификация оборонной продукции: учеб. пособие / Под ред. Б.В. Бойцова. 2-е изд. М.: АСМС, 2016. 184 с.

где  $\Delta_{\text{ТП}}$  – экономический эффект от снижения трудоемкости проектирования изделий, руб.;  $\text{ТП}_1$  – трудоемкость разработки технической документации на основе военного стандарта в часах на один типоразмер изделия;  $\text{ТП}_2$  – трудоемкость разработки технической документации до внедрения военного стандарта в часах на один типоразмер изделия;  $W_{\text{ср}}$  – средняя часовая ставка проектировщика с учетом накладных расходов, руб.;  $K$  – количество аналогичных разработок в год, ед.<sup>4</sup>

Предложенная методика оценки экономической эффективности военной стандартизации, расчета показателей качества образцов ВВТ и нормативной документации, может быть применима на различных стадиях жизненного цикла образца вооружения. Оценка экономической эффективности военной стандартизации на макро- и микроуровнях является более точной и соответствующей требованиям, предъявляемым к ВВТ.

Таким образом, оценка экономической эффективности военной стандартизации оказывает влияние на себестоимость продукции военного назначения, ее конкурентоспособность и боеспособность. Экономический эффект военной стандартизации является важным показателем при обосновании целесообразности разработки и использования образцов ВВТ, выборе оптимальных параметров и параметрических рядов объектов, рациональном распределении ресурсов и оценке дальнейшего развития военной стандартизации. При этом определение экономического эффекта от военной стандартизации позволяет привести показатели качества продукции военного назначения в соответствие современным достижениям науки и техники, а также требованиям мирового рынка.

#### Список источников

1. Быкова Н.Г. Стандартизация как драйвер развития оборонной промышленности // Стандарты и качество. 2023. №10. С. 8-13.
2. Ушаков Е.Ю., Ковинько А.И. Стандартизация оборонной продукции – основа обеспечения заданного качества вооружения, военной и специальной техники // Военная мысль. 2020. №4. С. 88-94.
3. Голубинский Ю.М., Григорян Е.С. Особенности унификации вооружения и военной техники // Военное обозрение. 2022. №1(11). С. 35-40.
4. Каргин В.Н., Гринь В.Р. Роль военной стандартизации в создании автоматизированных систем военного назначения // Военная мысль. 2020. №2. С. 70-80.
5. Нескородев Е.Ю. Экономические аспекты стандартизации оборонной продукции // Военная мысль. 2021. №2. С. 73-77.

#### Информация об авторах

Е.С. Григорян – кандидат экономических наук, доцент;  
Г.Т. Пиканина – кандидат экономических наук.

<sup>4</sup> Голубинский Ю.М., Григорян Е.С., Савицкий В.Я. Метрология, стандартизация и сертификация в вооружении и военной технике: учебник. М.: Инфра-М, 2024. 341 с.