

При использовании материалов статьи необходимо использовать данную ссылку:

Ломакин М.И., Докукин А.В. Направления развития методов оценки научно-технического уровня стандартов в области продукции для гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2021. № 3 (61). С. 123-126

УДК 371.3

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Ломакин М.И., Докукин А.В.

Рассматриваются направления развития методов оценки научно-технического уровня стандартов в области продукции для гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Проанализированы рекомендации нормативных документов, изучены научные работы Буклагина Д.С. и Кузьмичева В.С., сделаны выводы о необходимости использования новых методов отбора показателей для сравнения

Ключевые слова: стандарт, показатель, свертка, научно-технический уровень

В настоящее время предпринимаются значительные усилия для повышения материально-технического уровня МЧС. Разрабатываются и внедряются инновационные виды продукции для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая робототехнические комплексы, беспилотные летательные аппараты и т.д. Активно развивается стандартизация различных объектов, включая наукоемких. При этом важной задачей является оценка научно-технического уровня разрабатываемых стандартов, обеспечение их соответствия мировому уровню.

В ГОСТ Р 1.6-2013 «Стандартизация в Российской Федерации. Правила организации и проведения экспертизы» декларируется необходимость рассмотрения на «соответствие проекта стандарта современному уровню развития науки, техники и технологий, передовому отечественному и зарубежному опыту и потенциальную степень удовлетворения потребностей национальной экономики в результате применения разрабатываемого

стандарта». [5]

Задача оценки научно-технического уровня продукции ставилась еще в СССР.

Для оценки технического уровня продукции был разработан государственный стандарт (ГОСТ 2.116-71 «Карта технического уровня и качества продукции») на карту технического уровня и качества продукции, входящий в единую систему конструкторской документации. Его последняя версия - ГОСТ 2.116-84. Данный документ предусматривает использование показателей качества из стандартов системы показателей качества продукции. Лучшую промышленно освоенную продукцию предлагается определять на основании зарубежных рыночных данных, а выбор аналогов осуществляется по результатам патентных исследований уровня и тенденций

Ломакин Михаил Иванович, доктор экономических наук, доктор технических наук, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ))
Москва

Докукин Александр Владимирович, доктор экономических наук, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ))
Москва

развития данного вида продукции, проведенным в соответствии с ГОСТ 15.011—82 «Патентные исследования». Его актуальная версия ГОСТ Р 15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования».

Далее для оценки не просто технического, а научно-технического уровня стандартов были разработаны «Методические указания по оценке научно-технического уровня стандартов на промышленную продукцию» РД 50-217-84. Они ссылаются на ГОСТ 2.116-84.

В соответствии с ними для стандартов на промышленную продукцию применяют три группы базовых образцов:

Первая группа — «перспективные образцы, характеризуемые прогнозируемой совокупностью реально достижимых значений показателей качества и соответствующие передовым научно-техническим достижениям на установленный будущий период». Базовые образцы первой группы применяют при оценке НТУ разрабатываемых стандартов.

Вторая группа — «реальные образцы продукции, отражающие современные мировые достижения на установленный период». Базовые образцы второй группы применяют при оценке НТУ стандартов для подтверждения соответствия их требований (в том числе, стандартов на продукцию).

Третья группа — «реальные образцы продукции, отражающие наиболее высокие современные отечественные научно-технические достижения, соответствующие потребностям и возможностям народного хозяйства, населения страны и нуждам обороны на установленный период». Базовые образцы третьей группы применяют при оценке НТУ стандартов для подтверждения их требований (в том числе, стандартов на продукцию, подлежащую или не подлежащую аттестации) современным отечественным достижениям. [4]

Показатели продукции делятся на основные и дополнительные. По основным — если хотя бы один показатель ниже модельного, НТУ оценивается как ниже модельного. По дополнительным — проводится свертка показателей методами, зависящими от особенностей предметной области, и выявляется интегральный показатель, сравниваемый с показателем выбранных образцов.

РД 50-217-84, как и ряд аналогичных частных документов по другим видам экспертиз, были заменены обобщающим документом Р 50-106-88 «Рекомендации: порядок проведения научно-технической экспертизы стандартов и технических условий», в которых вопросу оценки

НТУ посвящен раздел 2.

В нем предлагается следующая методика оценки: вначале требования разрабатываемого стандарта сравниваются с требованиями аналогичных мировых стандартов, требованиями нормативных документов, заказчика и т.д. Далее сравниваются с показателями аналогичной продукции (базовых образцов).


«Базовые образцы выбирают из группы аналогов. При этом сначала проверяют соответствие значений показателей качества аналогов требованиям международных стандартов и НТД заказчика или НТД, согласованных с заказчиком. Аналог, который не соответствует этим требованиям, исключается из рассмотрения. Затем оставшиеся аналоги попарно сравнивают друг с другом по основным показателям качества продукции. Если по части показателей оказывается лучшим один из аналогов, по остальным показателям — другой, то оба аналога остаются для последующего сравнения с другими аналогами, при этом значения некоторых показателей могут быть равны. В результате такого сравнения остается один или несколько аналогов, отражающих мировой уровень на момент оценки. Эти аналоги, а также перспективные образцы и нормы по безопасности, экологии и др. составляют совокупность показателей базовых образцов для оценки НТУ стандарта. Оценка НТУ стандартов проводится сопоставлением значений показателей, установленных в стандарте, с показателями каждого из базовых образцов». [3]

Важной проблемой оценки НТУ является выбор показателей для сравнения. В 1997 году была защищена докторская диссертация Д.С. Буклагина «Научно-методические основы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники на базе системного анализа информации». Основная идея автора — «разработан метод определения системы показателей для конкретного вида техники на основе системного анализа информационных потоков, отражающих оценку ее технического уровня и перспективы развития. В основу метода положен тот факт, что при создании техники, ее эксплуатации разработчики и потребители стремятся удовлетворить свои требования к ней через отражение их в информационных материалах. Следовательно, чем больше вероятность появления показателя, тем более он важен с точки зрения оценки специалистами. По вероятностным значениям отдельных показателей определяется их комплекс, характеризующий конкретную вероятность оценки технического уровня машин с точки зрения предъявляемых к ним требований».

Для определения конкретных показателей, по которым оценивается технический уровень машин, устанавливалась вероятность их появления в источнике, по которой определялись ранг показателя, а также вероятность появления в комплексе показателей, по которым можно построить интегральный закон распределения ранжированного перечня показателей технического уровня отдельных групп машин» [1]. Далее он рассматривает модели свертки критериев и сравнения исследуемых показателей НТУ с вычисленными идеально лучшими и идеально худшими образцами из группы аналогов.

В 2000 году была защищена докторская диссертация В.С. Кузьмичева «Методы и средства начальных этапов автоматизированного проектирования авиационных ГТД и экспертизы их научно-технического уровня» [2]. В данной работе, применительно к ГТД и летательным аппаратом, автором предложена методика определения «НТУ ГТД в виде некоторого интегрального показателя эффективности объекта в системе ЛА, отнесенного к совокупности аналогичных показателей, достигнутых в группе лучших мировых образцов и проектов такого же назначения и типоразмера. В этом случае получаемая относительная величина НТУ показывает конкретно, на сколько процентов эффективность системы с проектируемым объектом в составе будет больше или меньше, чем у ГТД конкурентов в данный момент времени». Для решения этой задачи предлагаются методы эвристической экспертной оценки.

Данные исследования необходимо учитывать при разработке новой методики оценки научно-технического уровня стандартов [6, 7], учитывающей потребности государственных заказчиков в стандартах, закрепляющих требования к отечественным

технологиям мирового уровня. 

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Буклагин Д.С. Научно-методические основы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники на базе системного анализа информации». – Дисс... доктора технических наук. – М., 1997
2. Кузьмичев В.С. Методы и средства начальных этапов автоматизированного проектирования авиационных ГТД и экспертизы их научно-технического уровня. – Дисс... доктора технических наук. – Самара, 2000
3. Р 50-106-88 «Рекомендации: порядок проведения научно-технической экспертизы стандартов и технических условий»
4. РД 50-217-84 «Методические указания по оценке научно-технического уровня стандартов на промышленную продукцию»
5. ГОСТ Р 1.6-2013 «Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы»
6. Гелетий А.Н., Соседов Г.А., Соседова Я.Г. Феномен самоорганизации научно-производственных кластеров как императив стандартизации // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования, 2018. № 2(42). С.5
7. Леонова Т.И., Коган Л.В. Стоимостная оценка обеспечения качества проекта на основе риск – ориентированного подхода // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2020. № 1. (53). С. 33-40

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF METHODS FOR ASSESSING THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL LEVEL OF STANDARDS IN THE FIELD OF PRODUCTS FOR CIVIL DEFENSE, PREVENTION AND ELIMINATION OF EMERGENCY SITUATIONS

Lomakin Mikhail Ivanovich, Doctor of Economics, Doctor of Technical Sciences, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergency Situations of the Ministry of Emergencies of Russia (Federal Center for Science and High Technologies) (FGBU VNII GOChS (FC)), Moscow

Dokukin Alexander Vladimirovich, Doctor of Economics, Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies of the Ministry of Emergencies of Russia" (Federal Center for Science and High Technologies) (Federal State Budgetary Institution VNII GOChS (FC)), Moscow

The directions of development of methods for assessing the scientific and technical level of standards in the field of products for civil defense, prevention and elimination of emergencies are considered. The recommendations of

normative documents are analyzed, the scientific works of Buklugin D.S. are studied. and Kuzmichev V.S., conclusions were drawn about the need to use new methods for selecting indicators for comparison

Keywords: standard, indicator, convolution, scientific and technical level

REFERENCES:

1. Buklugin D.S. Nauchno-metodicheskiye osnovy otsenki tekhnicheskogo urovnya sel'skokhozyaystvennoy tekhniki na baze sistemnogo analiza informatsii. [*Scientific and methodological foundations for assessing the technical level of agricultural machinery based on the system analysis of information*] – Diss... doktora tekhnicheskikh nauk [*Diss ... doctors of technical sciences*]. – M., 1997
2. Kuz'michev V.S. Metody i sredstva nachal'nykh etapov avtomatizirovannogo proyektirovaniya aviatsionnykh GTD i ekspertizy ikh nauchno-tekhnicheskogo urovnya [*Methods and tools for the initial stages of computer-aided design of aviation gas turbine engines and expertise of their scientific and technical level*]. – Diss... doktora tekhnicheskikh nauk [*Diss ... doctors of technical sciences*]. – Samara., 2000
3. R 50-106-88 «Rekomendatsii: poryadok provedeniya nauchno-tekhnicheskoy ekspertizy standartov i tekhnicheskikh usloviy» [*Recommendations: the procedure for conducting scientific and technical expertise of standards and technical conditions*]
4. RD 50-217-84 «Metodicheskiye ukazaniya po otsenke nauchno-tekhnicheskogo urovnya standartov na promyshlennuyu produktsiyu» [*Guidelines for assessing the scientific and technical level of standards for industrial products*]
5. GOST R 1.6-2013 «Standartizatsiya v Rossiyskoy Federatsii. Projekty standartov. Pravila organizatsii i provedeniya ekspertizy» [*Standardization in the Russian Federation. Draft standards. Rules for organizing and conducting an examination*]
6. Geletiy A.N., Sosedov G.A., Sosedova YA.G. Fenomen samoorganizatsii nauchno-proizvodstvennykh klasterov kak imperativ standartizatsii [*The phenomenon of self-organization of scientific and industrial clusters as an imperative of standardization*] // Informatsionno-ekonomicheskiye aspekty standartizatsii i tekhnicheskogo regulirovaniya [*Information and economic aspects of standardization and technical regulation*], 2018. № 2(42). p.5
7. Leonova T.I., Kogan L.V. Stoimostnaya otsenka obespecheniya kachestva proyekta na osnove risk – oriyentirovannogo podkhoda [*Cost assessment of project quality assurance based on a risk-oriented approach*] // Informatsionno-ekonomicheskiye aspekty standartizatsii i tekhnicheskogo regulirovaniya [*Information and economic aspects of standardization and technical regulation*]. 2020. № 1. (53). pp. 33-40