

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДЕКСА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА В ОБЛАСТИ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ON THE INDUSTRY INFRASTRUCTURE QUALITY INDEX IN THE FIELD OF NON-METALLIC BUILDING MATERIALS

Захарова А.Н., начальник отдела стандартизации в области обрабатывающей промышленности ФГБУ «Институт стандартизации»

В статье представлены результаты анализа деятельности в сфере метрологии и оценки соответствия нерудных строительных материалов за период с 2020 по 2024 г., с учетом которых выведен индекс отраслевой инфраструктуры качества. Мониторинг состояния отраслевой инфраструктуры качества позволит определять аспекты, требующие проведения мероприятий для повышения индекса. Развитие отраслевой инфраструктуры качества направлено на повышение качества и безопасности нерудных строительных материалов, а как следствие – на конкурентоспособность отрасли.

Ключевые слова: инфраструктура качества, отраслевая инфраструктура качества, индекс отраслевой инфраструктуры качества, субиндексы, отражающие деятельность в сфере стандартизации, метрологии и оценки соответствия, нерудные строительные материалы.

Для цитирования: Захарова А.Н. Определение индекса отраслевой инфраструктуры качества в области нерудных строительных материалов // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2026. № 1(88). С. 79–83.

ВВЕДЕНИЕ

В работе [1] определена целесообразность анализа состояния ОИК в области нерудных строительных материалов (НСМ) и показано, что ее развитие содействует трансформации отрасли. При этом помимо анализа деятельности по стандартизации в отрасли важно учитывать состояние институтов метрологии и оценки соответствия, в частности аккредитации.

Предложенный в настоящей работе метод учета развития институтов метрологии и оценки соответствия, а также самого индекса ОИК НСМ базируется на способе определения специального международного Индекса ИК (Глобальный индекс инфраструктуры качества, индекс GQII) и принимает во внимание особенности отрасли НСМ, включая аспекты, связанные с техническим регулированием в сфере НСМ.

Zakharova A.N., Head of Department of Standardization in the Area of Manufacturing Industry, Russian Institute of Standardization

The article presents the results of an analysis of activities in the field of metrology and conformity assessment of non-metallic building materials for the period from 2020 to 2024, based on which the industry quality infrastructure index was derived. Monitoring the state of the industry quality infrastructure will allow for identifying aspects that require actions to improve the index. The development of the industry quality infrastructure is aimed at improving the quality and safety of non-metallic building materials, and, consequently, the competitiveness of the industry.

Keywords: quality infrastructure, sectoral quality infrastructure, sectoral quality infrastructure index, sub-indices reflecting activities in the field of standardization, metrology, and conformity assessment, non-metallic construction materials.

For citation: Zakharova A.N. On the Industry Infrastructure Quality Index in the Field of Non-Metallic Building Materials. Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2026; 1(88): 79–83. (In Russ.).

Оценка состояния ОИК НСМ ранее не проводилась. Исследованию подвергался международный Индекс ИК [2, 3].

Таким образом, настоящее исследование является продолжением работы [1] и ставит целью определение индекса ОИК НСМ для возможности оценки состояния ОИК в данной сфере.

ОПИСАНИЕ ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИНДЕКСА ОИК НСМ

Индекс GQII формируется исходя из принципа равности как институтов ИК, характеризующих деятельность в сфере метрологии, стандартизации и аккредитации (субиндексы), так и составляющих, которыми они представляются (показатели субиндексов). Способ его определения подробно изложен в работе [4]. Индекс GQII выражается

безразмерной величиной, значение которой находится в диапазоне от 0 до 1.

Состояние ОИК НСМ предлагается оценивать на основе учета трех субиндексов, применяя подход, который в общем виде аналогичен определению Индекса GQII:

$$\text{ОИК НСМ} = [\text{СТ} + \text{М} + \text{ОС}] \cdot \frac{1}{3}, \quad (1)$$

где СТ – субиндекс, характеризующий состояние отрасли в сфере стандартизации, расчет которого за период с 2020 по 2024 г. изложен в работе [1]; М – субиндекс, характеризующий состояние отрасли в сфере метрологии; ОС – субиндекс, характеризующий состояние отрасли в сфере оценки соответствия.

Оценка соответствия и аккредитация являются элементами технического регулирования, требования к этой сфере определяются Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (закон № 184-ФЗ). Закон № 184-ФЗ регламентирует отношения как возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, в том числе к зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; так и при применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; а также при выполнении работ или оказании услуг в целях добровольного подтверждения соответствия и оценки соответствия. В то же время Федеральный закон от 26.06.2008 № ФЗ-102 «Об обеспечении единства измерений» (закон № ФЗ-102) регулирует отношения, возникающие при выполнении измерений, установлении и соблюдении требований к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, применении стандартных образцов, средств измерений, методик (методов) измерений, а также при осуществлении деятельности по обеспечению единства измерений. Отношения, возникающие в связи с осуществлением аккредитации в национальной системе аккредитации, регулируются Федеральным законом от 28.12.2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» (закон № 412-ФЗ).

Определения терминов «метрология», «оценка соответствия» и «аккредитация» установлены Рекомендациями по межгосударственной стандартизации РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения» (РМГ 29-2013), законами №184-ФЗ и № 412-ФЗ соответственно. Так, согласно РМГ 29-2013 под метрологией понимается наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их

единства и способах достижения требуемой точности. В соответствии с законом № ФЗ-184 «оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту». Законом № 412-ФЗ установлено, что аккредитацией в национальной системе аккредитации является подтверждение национальным органом по аккредитации соответствия юридического лица или индивидуального предпринимателя критериям аккредитации, являющееся официальным свидетельством компетентности юридического лица или индивидуального предпринимателя осуществлять деятельность в определенной области аккредитации.

В настоящее время в отношении продукции НСМ действуют следующие требования, связанные с подтверждением ее соответствия:

- обязательное подтверждение соответствия в случае применения при устройстве автомобильных дорог общего назначения¹;
- добровольное подтверждение соответствия продукции НСМ (за исключением указанной выше), осуществляемое по инициативе производителей.

В то же время НСМ (заполнители для бетонов и строительных растворов включены) включены в проект Перечня продукции, подлежащей обязательному декларированию соответствия в рамках разрабатываемого проекта технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности строительных материалов и изделий» (проект ТР ЕАЭС)², который устанавливает минимально необходимые для применения и исполнения требования, обеспечивающие безопасность строительных материалов и изделий, выпускаемых в обращение на территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС), а также определяет правила оценки их соответствия. В соответствии с проектом ТР ЕАЭС, размещенным на официальном сайте Евразийской экономической комиссии для внутригосударственного согласования, для НСМ предусмотрено декларирование соответствия установленным требованиям. Перечень существенных характеристик приведен в Приложении 3 и Приложении 8 к проекту ТР ЕАЭС, в то время как сами значения существенных характеристик устанавливаются в стандартах, включенных в перечень документов по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента.

¹ Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 014/011) «Безопасность автомобильных дорог».

² <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/proekt-tekhnicheskogo-reglamenta-eaes-o-bezopasnosti-stroitelnykh-materialov-i-izdeliy-napravlen-na/>

При этом, анализируя систему метрологии и оценки соответствия, следует учитывать, что без установления единых технических требований к продукции НСМ и методов их контроля повысить эффективность данных элементов ОИК фактически не представляется возможным. Здесь необходимо применение инструментов стандартизации, так как требования и методы их контроля устанавливаются непосредственно в стандартах. Помимо этого стандартизация оказывает существенное положительное влияние и на эффективность распространения единых подходов к оценке соответствия. Ведь для возможности проведения процедуры оценки соответствия с получением репрезентативных результатов требуется не только установление требований к продукции НСМ и методов их контроля, но и регламент проведения оценки соответствия, включая, в частности, правила отбора проб и анализа полученных результатов испытаний для принятия решения о соответствии материала заявленным требованиям. Таким образом, именно комплексное функционирование систем стандартизации, метрологии и оценки соответствия продукции НСМ может обеспечить надлежащий уровень ее качества и безопасности. На рис. 1 показана структура ОИК НСМ, отражающая взаимосвязь ее элементов.

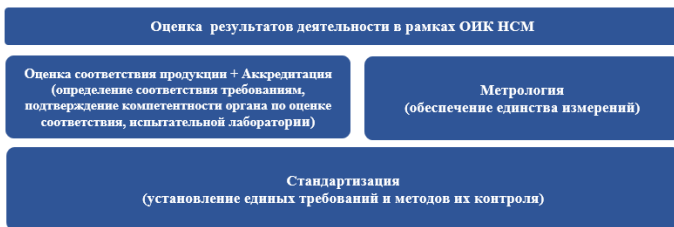


Рис. 1. Структура ОИК в области НСМ

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МЕТРОЛОГИИ И ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ В РАМКАХ ОИК НСМ

В целях получения статистического набора данных для возможности их последующего исследования, расчет субиндексов, отражающих состояние отрасли в сфере метрологии и оценки соответствия, был проведен за период с 2020 по 2024 год.

При анализе результатов деятельности по метрологии учитывались следующие составляющие:

- показатели, отражающие количество методов контроля (испытаний, измерений) в заданной области, требования к которым изложены в соответствии с основополагающими документами по стандартизации;
- показатели, отражающие количество аттестованных методик измерений.

Формула для расчета субиндекса по метрологии имеет следующий вид:

$$M = [(MКО/МК + МИО/МИ) \cdot \frac{1}{2}], \quad (2)$$

где МКО – количество стандартизованных методов контроля (испытаний, измерений), требования к которым изложены в соответствии с ГОСТ 1.5–2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению»; МК – общее количество методов контроля, установленных в стандартах, распространяющихся на НСМ, за анализируемый период; МИО – количество методик измерений, аттестованных в соответствии с законом № 102-ФЗ; МИ – общее количество аттестованных методик измерений за анализируемый период.

При анализе результатов деятельности по оценке соответствия учитывались следующие составляющие:

- показатели, отражающие количество аккредитованных лиц (испытательные лаборатории и органы по сертификации) в отношении продукции НСМ, на которую распространяется действие технического регламента;
- показатели, отражающие количество деклараций о соответствии продукции НСМ, в рамках подтверждения ее соответствия обязательным требованиям³;
- показатели, отражающие количество стандартов на продукцию НСМ, в отношении которой не распространяется действие технического регламента³, устанавливающих требования к процедуре проведения оценки соответствия.

Формула для расчета субиндекса по оценке соответствия (включая аккредитацию) имеет следующий вид:

$$OC = [(До/Д + ИЛо/ИЛ + ОСо/ОС + По/П) \cdot \frac{1}{4}], \quad (3)$$

где До – количество деклараций о соответствии продукции НСМ в рамках подтверждения ее соответствия обязательным требованиям³; Д – количество деклараций о соответствии продукции НСМ в рамках подтверждения ее соответствия обязательным требованиям³ за анализируемый период; ИЛо – количество испытательных лабораторий, аккредитованных на проведение испытаний продукции НСМ, на которую распространяется действие технического регламента³; ИЛ – количество испытательных лабораторий, аккредитованных на проведение испытаний продукции НСМ, на которую распространяется действие технического регламента³ за анализируемый период; ОСо – количество

³ Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 014/011) «Безопасность автомобильных дорог».

органов по сертификации, аккредитованных на проведение испытаний продукции НСМ, на которую распространяется действие технического регламента³; ОС – количество органов по сертификации, аккредитованных на проведение испытаний продукции НСМ, на которую распространяется действие технического регламента³, за анализируемый период; По – количество стандартов на продукцию НСМ, в отношении которой не распространяется действие технического регламента³ устанавливающих требования к процедуре проведения оценки соответствия; П – количество стандартов на продукцию НСМ, в отношении которой не распространяется действие технического регламента³.

При расчете показателей для определения субиндексов, характеризующих деятельность в сфере метрологии и сфере оценки соответствия, были проанализированы стандарты, устанавливающие требования и методы контроля в отношении продукции НСМ, включенные в фонды стандартов, закрепленных за ТК 144 «Строительные материалы и изделия» и ТК 418 «Дорожное хозяйство». Также использовались данные, публикуемые Федеральной службой по аккредитации⁴ и сведения из Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений⁵.

Согласно формулам (2) и (3) проведены расчеты результатов деятельности в сфере метрологии и сфере оценки соответствия в области НСМ за период с 2020 по 2024 год. Результаты представлены на рис. 2 и 3.

Анализируя исходные показатели, на основе которых построена диаграмма, представленная на рис. 2, можно сделать вывод что повышение субиндекса по метрологии в 2023 году связано с ростом количества аттестованных методик измерений продукции НСМ.

В то же время данные, отраженные на рис. 3, показывают, что субиндекс по оценке соответствия незначительным образом варьирует в рамках анализируемого периода. Данный показатель отражает состояние в данной сфере в отношении продукции НСМ вне зависимости от действующих требований по подтверждению ее соответствия. И здесь важно отметить, что отсутствие надлежащим образом установленных положений применительно к продукции НСМ, на которую не распространяется действие технического регламента⁶, содержащих требования по проведению оценки соответствия, значительно снижает значение субиндекса в сфере оценки соответствия. Это определяет необходимость установления требований ко всем элементам структуры ОИК НСМ, как видно на рис. 1.

⁴ URL: <https://pub.fsa.gov.ru/> (дата обращения: 22.12.2025).

⁵ URL: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/> (дата обращения: 26.12.2025).

⁶ Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 014/011) «Безопасность автомобильных дорог».

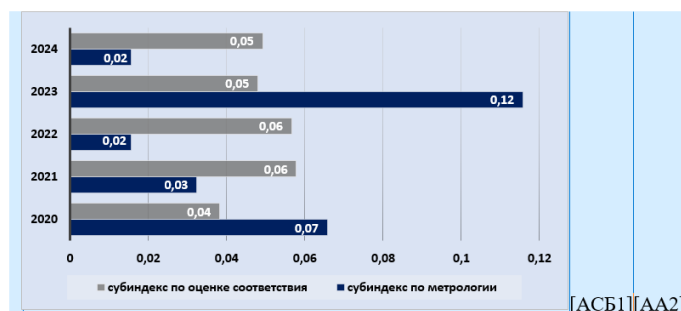


Рис. 2. Субиндексы, характеризующие состояние отрасли в сфере метрологии и сфере оценки соответствия в рамках ОИК НСМ за период с 2020 по 2024 год

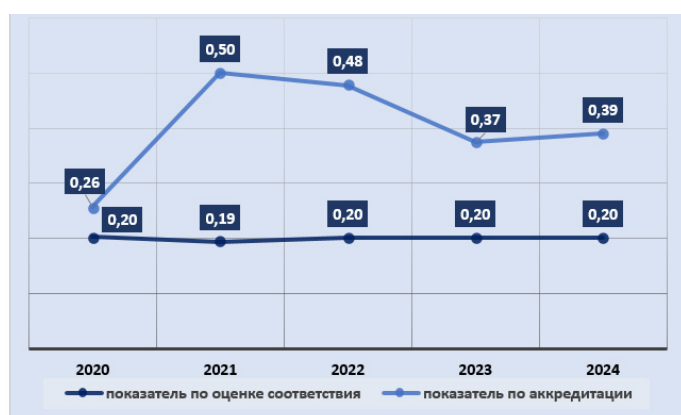


Рис. 3. Показатели, формирующие субиндекс, характеризующий состояние отрасли в сфере оценки соответствия в рамках ОИК НСМ за период с 2020 по 2024 год

Таким образом, в целях повышения показателя в сфере оценки соответствия и соответственно усиления индекса ОИК НСМ, требуется стандартизация процесса проведения оценки соответствия в отношении продукции НСМ, не являющейся объектом технического регулирования в соответствии с техническим регламентом⁶.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДЕКСА ОИК НСМ

С использованием формулы (1) проведен предварительный расчет индекса ОИК НСМ, результаты которого представлены на рис. 4.

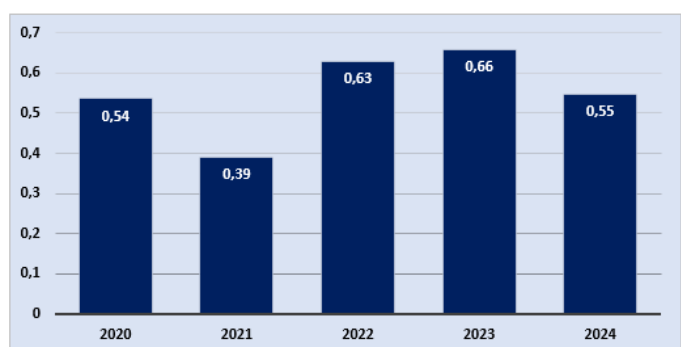


Рис. 4. Индекс ОИК НСМ за период с 2020 по 2024 год

Первичный анализ данных, приведенных на рис. 4, и результатов, изложенных в работе [1], позволяют сделать вывод, что очевидно низкое значение индекса ОИК НСМ в 2021 году значительным образом было связано со слабым состоянием в указанный период системы стандартизации. Как указано выше, при расчете индекса ОИК НСМ субиндексы по стандартизации, метрологии и оценке соответствия предварительно учитывались равным образом, основываясь на подходе по определению индекса GQII. Однако следует иметь в виду, что именно институты стандартизации оказывают наибольшее влияние на экспортные показатели стран и обеспечение требуемого уровня качества и безопасности продукции НСМ [4, 5]. Одновременно повышение индекса ОИК НСМ в 2023 году обусловлено высоким значением субиндекса, характеризующего деятельность в сфере метрологии. Состояние же ОИК НСМ в 2020, 2022 и 2024 годах является сопоставимым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Введение показателей, отражающих деятельность по метрологии и оценке соответствия, позволит комплексно осуществлять анализ и оценку состояния данных институтов в рассматриваемой отрасли.
2. Фактически введенный индекс ОИК в области НСМ адекватно отражает состояние отрасли и поэтому может рассматриваться в качестве объективного индикатора.
3. В целях повышения показателя в сфере оценки соответствия и соответственно усиления индекса ОИК НСМ, целесообразно разработать стандарт, устанавливающий требования к процессу проведения оценки соответствия продукции НСМ, на которую не распространяется действие технического регламента⁶.
4. Развитие ОИК направлено на повышение качества и безопасности выпускаемой продукции НСМ, а как следствие – конкурентоспособности.
5. Системный мониторинг ОИК НСМ позволит заблаговременно выявлять факторы, тормозящие развитие отрасли, для возможности эффективно справляться с возникающими угрозами.

**Рецензент: Аронов Иосиф Зиновьевич, доктор технических наук, профессор, советник генерального директора ФГБУ «Институт стандартизации», г. Москва, Российская Федерация.
E-mail: I.Z.Aronov@gostinfo.ru**

Список литературы

1. Захарова А.Н. Анализ деятельности по стандартизации в области неметаллических строительных материалов на основе индекса отраслевой инфраструктуры качества / III Научно-практическая конференция «Стандартизация: траектория науки // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 6(87). С. 192–196.
2. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Захарова А.Н. Ранжирование национальных инфраструктур качества: обзор // Стандарты и качество. 2024. № 11. С. 24.
3. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Захарова А.Н. Исследование влияния национальной инфраструктуры качества на экспорт товаров // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6. С. 73–81.
4. Аронов И.З., Рыбакова А.М., Захарова А.Н. Взаимосвязь между экспортом и институтами инфраструктуры качества // Стандарты и качество. 2025. № 5. С. 62–66.
5. Костылева Е.В., Захарова А.Н. Стандартизация в области неметаллических строительных материалов как элемент развития отраслевой инфраструктуры качества // Цемент и его применение. 2025. № 5. С. 32–34.

References

1. Zakharova A.N. Analysis of Activities in Standardization in the Field of Non-Metallic Building Materials Based on the Industry Quality Infrastructure Index / III Scientific and Practical Conference «Standardization: Trajectory of Science» // Informational and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2025. No. 6(87). Pp. 192–196.
2. Aronov I.Z., Rybakova A.M., Zakharova A.N. Ranking of National Quality Infrastructures: A Review // Standards and Quality. 2024. No. 11. P. 24.
3. Aronov I.Z., Rybakova A.M., Zakharova A.N. Study of the Impact of National Quality Infrastructure on Goods Export // Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2024. No. 6. Pp. 73–81.
4. Aronov I.Z., Rybakova A.M., Zakharova A.N. The relationship between exports and quality infrastructure institutions // Standards and Quality. 2025. No. 5. Pp. 62–66.
5. Kostyleva E.V., Zakharova A.N. Standardization in the field of non-metallic building materials as an element of the development of industry quality infrastructure // Cement and Its Application. 2025. No. 5. Pp. 32–34.