

УДК 339.3

***ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ
ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ
АПХ «ДОРОНИЧИ» КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ***

Мотовилова М.В.

Кандидат технических наук, доцент

Вятский государственный университет

Киров, Россия

Лугошкіна Д.С.

студент,

Вятский государственный университет

Киров, Россия

Ерин Н.С.

студент,

Вятский государственный университет

Киров, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к оценке и повышению уровня технико-технологической составляющей экономической безопасности на примере АПХ «Дорони́чи». Проведен анализ динамики ключевых технико-технологических показателей за 2020–2024 годы, рассчитан интегральный показатель технико-технологической безопасности и выполнен прогноз на 2025 год. Выявлены основные факторы, влияющие на состояние производственных мощностей, такие как уровень износа оборудования, фондоотдача, коэффициенты обновления и годности. На основе результатов анализа обоснованы направления

развития переработки и расширения ассортимента готовых блюд под брендом FOODZAVOD как инструмента повышения эффективности использования основных фондов. Дополнительно проведена идентификация вредных и опасных производственных факторов в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015, что позволило комплексно оценить технико-технологические риски предприятия. Сформулированы предложения по укреплению технико-технологической устойчивости и снижению производственных рисков.

Ключевые слова: экономическая безопасность, технико-технологическая безопасность, основные фонды, фондоотдача, износ оборудования, переработка, свиноводческое производство, производственные риски.

***FORECASTING AND DETERMINATION OF DIRECTIONS FOR
INCREASING THE LEVEL OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL
COMPONENT OF ECONOMIC SECURITY ON THE EXAMPLE OF APH
"DORONICHI" OF THE KIROV REGION***

Motovilova M.V.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vyatka State University

Kirov

Lutoshkina D.S.

student,

Vyatka State University

Kirov

Erin N.S.

student,

Vyatka State University

*Kirov***Abstract**

The article discusses approaches to assessing and increasing the level of technical and technological component of economic security using the example of APH Doronichi. An analysis of the dynamics of key technical and technological indicators for 2020-2024 was carried out, an integral indicator of technical and technological safety was calculated and a forecast for 2025 was made. The main factors affecting the state of production facilities were identified, such as the level of wear and tear of equipment, fund output, renewal rates and shelf life. Based on the results of the analysis, the directions for the development of processing and expansion of the range of ready-made dishes under the FOODZAVOD brand as a tool for increasing the efficiency of the use of fixed assets were substantiated. Additionally, identification of harmful and hazardous production factors was carried out in accordance with GOST 12.0.003-2015, which made it possible to comprehensively assess the technical and technological risks of the enterprise. Proposals were formulated to strengthen technical and technological stability and reduce production risks.

Key words: economic safety, technical and technological safety, fixed assets, fund output, equipment wear, processing, pig production, production risks.

Одной из составляющих ЭБП является технико-технологическая безопасность (ТТБ), без обеспечения которой невозможно гарантировать стабильное и эффективное функционирование производственных процессов, сохранность оборудования и безопасность работников. В условиях современного агропромышленного комплекса, к которому относится АПХ «Дорони́чи», особое значение приобретает соблюдение нормативов и стандартов, предотвращение аварий и сбоев, а также минимизация рисков, связанных с техническими и технологическими факторами.

Для оценки эффективности работы АПХ «Дороничи» важно проанализировать ключевые показатели финансово-хозяйственной деятельности за период с 2020 по 2024 гг. Рассмотрим таблицу 1 [1].

Таблица 1 – Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности АПХ «Дороничи» в течение 2020-2024 гг.

Показатели	Значение на предприятии					Рост, тыс. руб.	Нормативное значение
	2020	2021	2022	2023	2024		
Фондовооруженность, тыс. руб.	192,73	255,16	262,53	242,91	316,11	123,38	-
Фондорентабельность	0,006	0,003	0,046	-0,320	-0,345	-0,352	-
Фондоемкость	0,11	0,15	0,16	0,12	0,13	0,02	<1
Фондоотдача ОПФ	8,93	6,87	6,17	8,18	7,50	-1,43	>1
Степень износа ОПФ	0,18	0,35	0,48	0,21	0,25	0,07	<0,5
Коэффициент выбытия ОПФ	0,06	0,02	0,11	0,00	0,06	0,00	0,05-0,15
Коэффициент обновления ОПФ	0,28	0,24	0,17	0,17	0,43	0,15	-
Ритмичность производственных процессов	0,73	0,75	0,79	0,76	0,75	0,02	-
Производительность труда на 1 работника	1720	1754,1	1620,6	1985,8	2369,9	649,47	-
Себестоимость продаж	-2622	-329789	-383795	-470698	-601909	-599287	-

За исследуемый период финансово-хозяйственной деятельности ООО АПХ «Дороничи» наблюдаются как положительные, так и отрицательные тенденции. Рост фондовооруженности на 123,38 тыс. руб. говорит об улучшении обеспеченности работников основными средствами, что важно для поддержки производственного потенциала. Однако резкое падение фондорентабельности с 2023 года и отрицательная динамика фондоотдачи указывают на неэффективное использование основных фондов и серьезные убытки, требующие срочного внимания и оптимизации ресурсов.

Увеличение фондоемкости свидетельствует о возрастании капиталоемкости продукции, что негативно отражается на себестоимости,

которая значительно возросла. Рост степени износа основных производственных фондов на 7% и нестабильность коэффициента выбытия свидетельствуют о необходимости обновления и модернизации оборудования, что подтверждается положительной динамикой коэффициента обновления.

Положительной стороной является улучшение ритмичности производственного процесса и значительный рост производительности труда к 2024 году, что отражает более эффективное использование человеческого капитала и внедрение современных технологий или методов управления.

Обобщающий показатель технико-технологической безопасности рассчитывается на основе тех параметров, которые наиболее полно отражают его состояние. Из десяти возможных критериев были выбраны шесть, соответствующие принципу «улучшение при увеличении значения показателя». В результате из анализа исключены фондовооруженность, производительность труда, себестоимость и коэффициент ритмичности производственного процесса, поскольку их использование признано недостаточно существенным. Дополнительно в перечень включены два показателя — коэффициент прироста и коэффициент годности.

После отбора восьми факторов были определены их удельные веса (УВ1–УВ8). При использовании набора из восьми показателей каждый показатель учитывался с коэффициентом равным 0,125. На основе этих данных была вычислена итоговая величина обобщающего показателя технико-технологической безопасности за период 2020-2024 гг. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет уровня технико-технологической безопасности АПХ «Дороничи» в 2020-2024 гг.

Показатель	2020	Уд.вес	2021	Уд.вес	2022	Уд.вес	2023	Уд.вес	2024	Уд.вес
Фондоотдача	8,93	1,12	6,87	0,858	6,17	0,77	8,18	1,02	7,50	0,94

Фондоемкость	0,11	0,01	0,15	0,018	0,16	0,02	0,1 2	0,02	0,1 3	0,02
Фондорентабельность	0,00 6	0,00	0,00 3	0,000 4	0,04 6	0,01	- 0,3 2	-0,04	- 0,3 5	-0,04
Коэф. износа	0,18	0,02	0,35	0,04	0,48	0,06	0,2 1	0,03	0,2 5	0,03

Продолжение таблицы 1

Коэф. обновления	0,28	0,04	0,24	0,03	0,17	0,02	0,17	0,02	0,43	0,05
Коэф. выбытия	0,06	0,01	0,02	0,00	0,11	0,01	0,00	0,00	0,06	0,01
Коэф. прироста	0,22	0,03	0,21	0,03	0,06	0,01	0,17	0,02	0,37	0,05
Коэф. годности	0,82	0,10	0,65	0,08	0,52	0,07	0,79	0,10	0,75	0,09
Итоговый ТТБ	132,67	–	106,14	–	96,48	–	116,5	–	114,25	–

Таким образом, уровень технико-технологической безопасности предприятия в 2020–2024 годах демонстрирует неустойчивую динамику. Наименьшее значение зафиксировано в 2022 году (96,4), что на 36,2 пункта ниже результата 2020 года. Снижение в отдельные периоды было связано в основном с ухудшением фондоотдачи, роста износа основных средств и сокращением коэффициентов обновления и годности. Несмотря на некоторое улучшение в 2023–2024 годах, показатель так и не вернулся к исходному уровню.

На основании итогового показателя ТТБ, был построен график (рисунок 1).

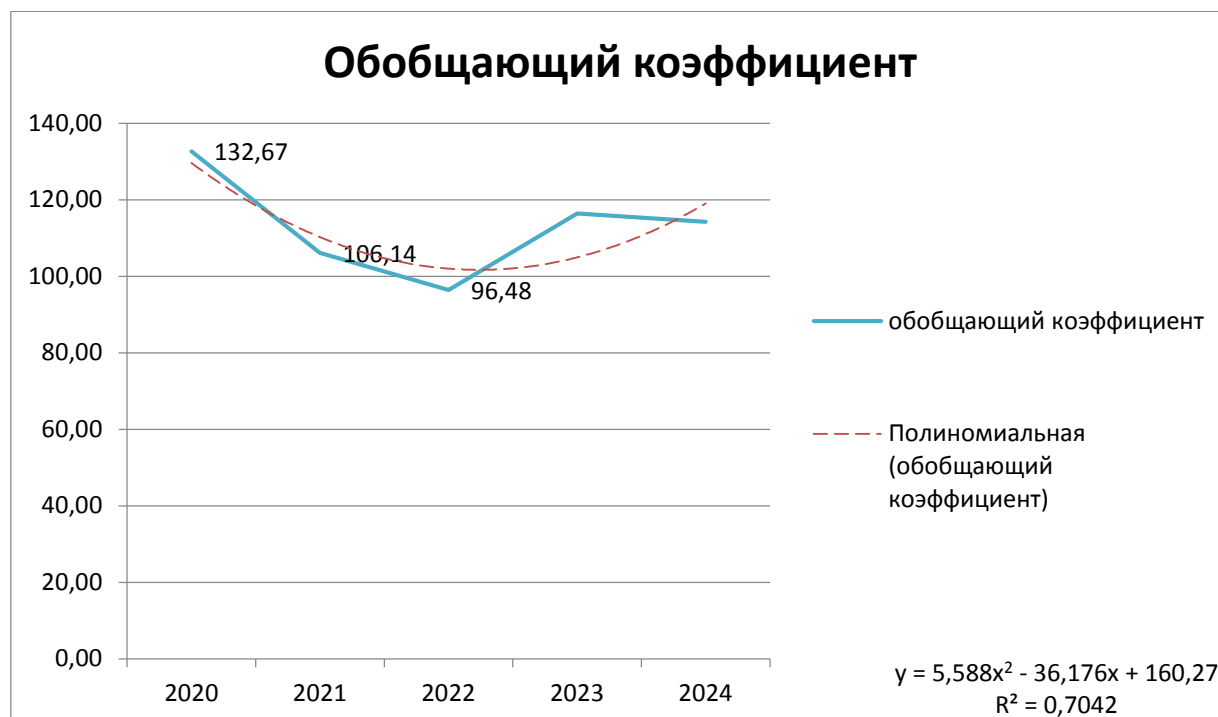


Рис. 1 – Обобщающий коэффициент с 2020 по 2024 гг.

Несмотря на позитивный прогноз роста обобщающего коэффициента, свидетельствующий о хорошем общем состоянии предприятия АПХ «Дорони́чи», существует объективная необходимость в проведении мероприятий по улучшению технико-технологической безопасности для стабилизации ключевых показателей, таких как фондоотдача и износ оборудования, и обеспечения устойчивого развития предприятия. Это позволит закрепить положительную динамику и минимизировать операционные риски в будущем.

Ключевым направлением повышения технико-технологической эффективности и роста фондорентабельности является развитие глубокой переработки сырья и расширение линейки готовых блюд высокой добавленной стоимости под брендом FOODZAVOD. Это позволит увеличить долю маржинальной продукции и повысить выручку без значительного роста нагрузки на основные фонды.

АПХ «Дорони́чи» располагает полным циклом «от поля до тарелки», что обеспечивает контроль качества и себестоимости — критически важный фактор

при масштабировании производства. FOODZAVOD уже имеет широкий ассортимент и регулярно его расширяет, осваивая новые форматы готовых блюд [2]. Для дальнейшего роста предлагаются следующие направления:

1. Премиум-линейка «heat&serve» / sous-vide — вакуумированные блюда с длительным сроком хранения для увеличения загрузки существующих мощностей.
2. Готовые наборы mealkits — высокооборотистые комплекты ингредиентов, эффективно использующие фасовочное оборудование.
3. Замороженные гурмэ-блюда single-serve — высокомаржинальный сегмент, который можно производить на текущих линиях шоковой заморозки.
4. Растительные и вегетарианские продукты — расширение спроса при минимальной адаптации технологий.
5. Сегмент быстрых завтраков и снеков — фит-снеки, запеканки, десерты, повышающие загрузку фасовочных и кондитерских линий.

Эти решения объединяют высокую добавленную стоимость и низкую капиталоемкость, позволяя использовать уже существующие производственные мощности с минимальными доработками.

С учетом проведенных ранее инвестиций в модернизацию инфраструктуры, АПХ «Дорони́чи» обладает всем необходимым для активного развития направления готового питания под брендом FOODZAVOD. Стратегический фокус на расширении ассортимента готовых блюд с высокой добавленной стоимостью позволяет существенно повысить выручку на единицу используемого оборудования (снизить фондоемкость продукции). При этом рост операционных затрат остается умеренным, так как значительная часть производственных мощностей уже создана и амортизирована, а новые продукты используют эффект синергии от вертикально интегрированной структуры холдинга.

Прогнозные значения показателей на 2025 год сформированы с учетом тенденций предыдущих лет и влияния стратегического направления — Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

расширения ассортимента готовых блюд под брендом *FOODZAVOD*. Рассмотрим таблицу 3.

Таблица 3 – Показатели эффективности АПХ «Дороничи» в 2020-2024 гг. и прогнозном 2025 г.

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Уд.вес
Фондоотдача	8,93	6,87	6,17	8,18	7,50	8,8	1,10
Фондоемкость	0,11	0,15	0,16	0,12	0,13	0,11	0,01
Фондорентабельность	0,006	0,003	0,046	-0,32	-0,35	0,05	0,01
Коэф. износа	0,18	0,35	0,48	0,21	0,25	0,26	0,03
Коэф. обновления	0,28	0,24	0,17	0,17	0,43	0,45	0,06
Коэф. выбытия	0,06	0,02	0,11	0,00	0,06	0,04	0,01
Коэф. прироста	0,22	0,21	0,06	0,17	0,37	0,41	0,05
Коэф. годности	0,82	0,65	0,52	0,79	0,75	0,78	0,10

Рост фондоотдачи до 8,8 говорит об увеличении выручки за счет расширения ассортимента более дорогих готовых блюд при минимальном росте основных фондов, поскольку новые продукты выпускаются на существующих мощностных возможностях. Снижение фондоемкости показывает, что те же фонды обеспечивают больший объем выпуска и лучшие финансовые результаты. Фондорентабельность достигает 0,05 (около 5 % прибыли на рубль основных средств), что указывает на восстановление прибыльности и эффективность использования производственного потенциала. Коэффициент износа остается стабильным, отражая удовлетворительное состояние оборудования. Коэффициенты обновления и прироста немного растут благодаря точечным инвестициям в упаковку, охлаждение и логистику, повышающим производительность без крупных вложений. Низкий коэффициент выбытия подтверждает сохранность основных фондов, а небольшое повышение коэффициента годности связано с обновлением отдельных узлов и более рациональной загрузкой оборудования.

Таким образом, прогнозные значения показателей на 2025 год отражают устойчивое развитие перерабатывающего направления АПХ «Дороничи», повышение эффективности использования основных средств и постепенное восстановление рентабельности за счет расширения ассортимента готовых блюд с высокой добавленной стоимостью под брендом FOODZAVOD.

На основании данных таблицы 3 был построен график обобщающего коэффициента с улучшением на основе расширения ассортимента готовых блюд с высокой добавленной стоимостью под брендом FOODZAVOD (Рис.2).

Таким образом, на основе проведенного анализа предложены направления повышения эффективности использования основных средств АПХ "Дороничи". Реализация предложенных мероприятий будет способствовать повышению эффективности использования основных фондов на предприятии, что в свою очередь позволит улучшить конечные производственные и финансовые результаты его деятельности.

Важным элементом обеспечения технико-технологической стабильности предприятия является своевременное выявление и оценка производственных рисков, поскольку их игнорирование может привести к снижению обобщающего показателя технико-технологической составляющей экономической безопасности.

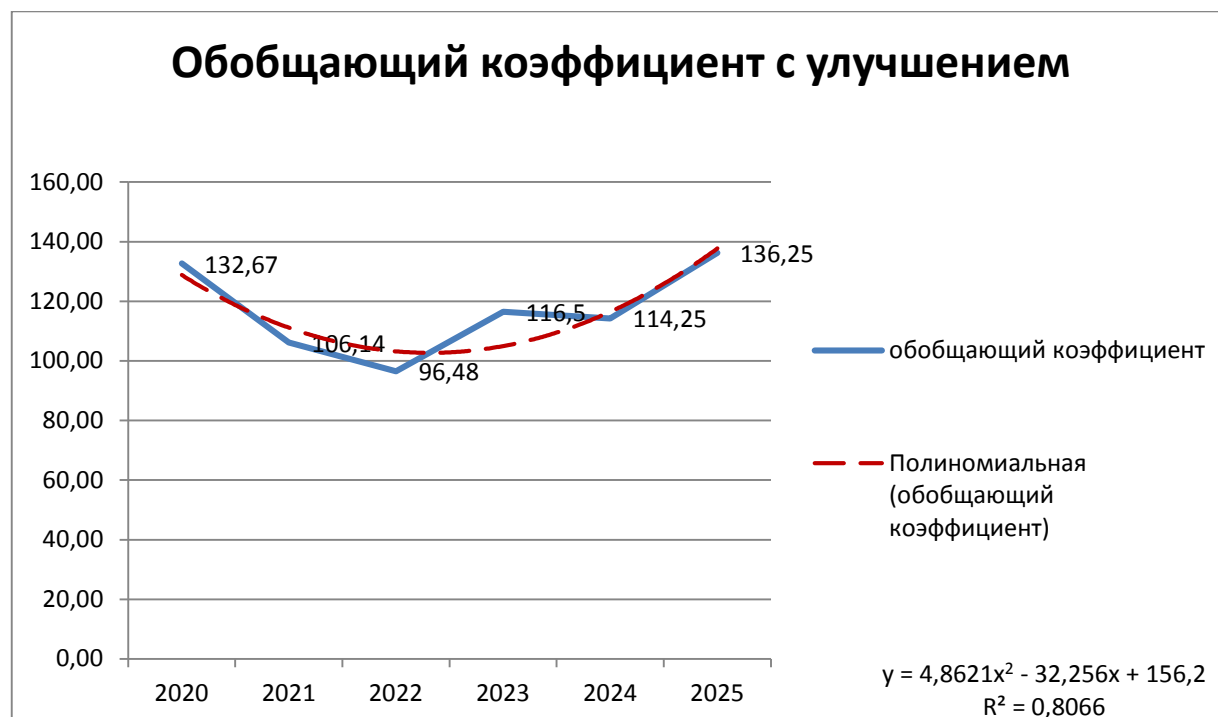


Рис. 1 – Обобщающий коэффициент с улучшением с 2020 по 2025 гг.

Для анализа потенциально вредных и опасных факторов, характерных для свиноводческого производства ООО «АПХ «Дороничи», предложена таблица 4, в которой отражены конкретные позиции классификатора согласно ГОСТ 12.0.003-2015 [3]. Данный стандарт устанавливает единую систему терминов и классификации физических, химических, биологических и психофизиологических факторов, влияющих на работников и производственную среду.

Анализ данных таблицы 4 отражает комплексный спектр угроз, присущих свиноводческому производству. Физические факторы, связанные с движущимися механизмами, шумом и температурными условиями, создают риск травматизма и ухудшения здоровья работников. Химические опасности, такие как пары аммиака и контакт с дезинфицирующими средствами, требуют строгого контроля для предотвращения отравлений и кожных заболеваний. Биологические факторы — патогенные микроорганизмы и животные — обуславливают риск инфекций и возможные профессиональные заболевания. Психофизиологические нагрузки,

включая стрессы и монотонную работу, снижают работоспособность и внимательность персонала.

Таблица 4 – Опасные и вредные факторы ООО «АПХ «Дороничи»

№ по ГОСТ 12.0.0 03-2015	Категория опасного (вредного) фактора	Фактор опасности	Объект	Нежелательное событие
1	2	3	4	5
5.а.9	Физическое	Неподвижные режущие, колющие, обдирающие части твердых объектов	Инструменты, оборудование	Порезы, колотые раны
5.а.6	Физическое	Движущиеся машины, механизмы, подвижные части оборудования	Оборудование, животные	Травмы работников (порезы, ушибы), травмы животных
5.б	Физическое	Повышенная температура поверхностей оборудования (>45°С)	Оборудование, помещения	Ожоги, тепловой стресс у работников, обморожение
6.	Химическое	Воздействие аммиака и других токсичных газов	Животноводческие помещения	Отравление, раздражение дыхательных путей
6.	Химическое	Контакт с дезинфицирующими средствами	Производственные помещения	Химические ожоги, аллергические реакции
7.2	Биологическое	Воздействие патогенных микроорганизмов и биоаэрозолей	Животные, помещения	Профессиональные заболевания, инфекции

Продолжение таблицы 4

7.4	Биологическое	Укусы и травмы от животных	Животные	Травмы, занесение инфекции
8.3	Психофизиологическое	Монотонная работа и монотония	Работа с животными	Снижение концентрации, утомляемость
8.4	Психофизиологическое	Психоэмоциональное перенапряжение	Рабочие места	Стресс, утомляемость, снижение работоспособности

Вывод по данным таблицы 4 подчеркивает необходимость комплексного управления безопасностью, включающего технические, санитарные и организационные меры по снижению воздействия перечисленных факторов. Соблюдение требований ГОСТ 12.0.003-2015 и внедрение системы управления охраны труда (СУОТ) с учетом карты профессиональных рисков и специфики животноводческого производства (свиноводство) повысят защиту здоровья работников, уменьшат производственные риски и повысят общий уровень эффективности производства в ООО «АПХ «Дороничи».

Проведенный анализ показал, что технико-технологическая безопасность АПХ «Дороничи» в 2020–2024 гг. характеризуется нестабильной динамикой, связанной с колебаниями фондоотдачи, уровнем износа оборудования и снижением показателей обновления основных средств. Прогноз на 2025 год свидетельствует о возможном улучшении за счет расширения выпуска готовых блюд под брендом FOODZAVOD, что повышает эффективность использования производственных мощностей. Кроме того, выявленные технико-технологические риски подчеркивают необходимость системного контроля и модернизации оборудования. Реализация предложенных мероприятий позволит повысить устойчивость обобщающей технико-технологической составляющей экономической безопасности и обеспечить дальнейшее развитие предприятия.

Библиографический список:

1. Досье контрагента ООО «АПХ «ДОРОНИЧИ»// Audit-IT [Электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/contragent/1144345002218_ooo-apkh-doronichi (дата обращения: 28.11.2025).
2. ООО «АПХ «ДОРОНИЧИ» [Официальный сайт] URL: <https://doronichi.ru/> (дата обращения: 28.11.2025).
3. ГОСТ 12.0.003-2015. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Interstate council for standardization, metrology and certification (ISC). Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: издание официальное : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. № 48-2015) Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2016 г. № 602-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.003—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г. / разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Экожилсервис», ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» /. – Москва : Стандартиформ, 2016. – V. 43, [10] с. – Текст : непосредственный.

Оригинальность 75%