

**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN: 2542-1255



№12(91)

НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

МОСКВА, 2025



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам XCI международной
научно-практической конференции*

№ 12 (91)
Декабрь 2025 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2025

УДК 08
ББК 94
Н34

Председатель редакционной коллегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук;
Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук;
Гайфуллина Марина Михайловна – канд. экон. наук;
Мартышкин Алексей Иванович – канд. техн. наук;
Попова Ирина Викторовна – д-р социол. наук;
Севостьянова Ольга Игоревна – кандидат биол. наук

Н34 Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам ХСІ междунар. науч.-практ. конф. – № 12(91). – М.: Изд. «МЦНО», 2025. – 26 с.

ISSN 2542-1255

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ББК 94

ISSN 2542-1255

© «МЦНО», 2025 г.

Оглавление

История и археология	4
ЭКРАННЫЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В СОВЕТСКОМ И СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ КИНЕМАТОГРАФЕ Прилуцкая Глафира Игоревна	4
Технические науки	11
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА, ВИБРАЦИИ И ПЫЛИ НА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ Ади Васим Самир Юнис	11
SMART-СТАНДАРТЫ И ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ Филонина Евгения Александровна Солянникова Татьяна Павловна	16
Экономика	20
МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Пантелеев Михаил Валерьевич	20

ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ

ЭКРАННЫЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В СОВЕТСКОМ И СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ КИНЕМАТОГРАФЕ

Прилуцкая Глафира Игоревна

*аспирант
Санкт-Петербургского
государственного университета,
младший научный сотрудник
музея «Самбекские высоты»,
РФ, г. Санкт-Петербург*

SCREEN REPRESENTATIONS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR IN SOVIET AND CONTEMPORARY RUSSIAN CINEMA

*Prilutskaya Glafira Igorevna
Postgraduate Student at Saint
Petersburg State University,
Junior Research Fellow
at the “Sambekske Vysoty” Museum,
Russia, Saint Petersburg*

Аннотация. Статья посвящена анализу экранных репрезентаций Великой Отечественной войны в советском и современном российском кинематографе как важнейшего инструмента формирования и поддержания исторической памяти и национальной идентичности. Рассматривается эволюция художественных и идеологических подходов к осмыслению военного опыта – от мобилизационного и героико-патриотического нарратива военных и послевоенных лет до психологически усложнённых и жанрово разнообразных интерпретаций в кино конца XX – начала XXI века. Особое внимание уделяется анализу фильмов «Собибор», «1941. Крылья над Берлином» и «Нюрнберг» как значимых примеров современной экранной реконструкции ключевых событий войны и послевоенного правосудия. Показано, что кинематограф

выступает не только средством исторической реконструкции, но и механизмом мифологизации прошлого, формирующим устойчивое ценностно-смысловое поле коллективного сознания. Делается вывод о сохранении сакрального статуса образа Великой Отечественной войны в культурной памяти при одновременной адаптации киноязыка к запросам новых поколений зрителей.

Abstract. The article analyzes screen representations of the Great Patriotic War in Soviet and contemporary Russian cinema as a key instrument for shaping and sustaining historical memory and national identity. The study examines the evolution of artistic and ideological approaches to portraying wartime experience—from the mobilizing and heroic-patriotic narratives of the wartime and postwar periods to the psychologically complex and genre-diverse interpretations of the late 20th and early 21st centuries. Special attention is given to the films *Sobibor, 1941. Wings over Berlin*, and *Nuremberg* as significant examples of modern cinematic reconstructions of pivotal wartime events and postwar justice. The article demonstrates that cinema functions not only as a means of historical reconstruction but also as a mechanism of mythologizing the past, forming a stable value-based framework of collective consciousness. It concludes that the image of the Great Patriotic War retains its sacral status in cultural memory while the cinematic language adapts to the expectations of new generations.

Ключевые слова: Великая Отечественная война; историческая память; кинематограф; национальная идентичность; мифологизация; экранная репрезентация; военный фильм; коллективное сознание.

Keywords: Great Patriotic War; historical memory; cinema; national identity; mythologization; screen representation; war film; collective consciousness.

Великая Отечественная война, 80-летие Победы, в которой отмечается в настоящее время, по праву занимает особое место в исторической памяти российского общества как один из наиболее трагических и одновременно героических этапов национальной истории. Ее последствия продолжают оказывать влияние на коллективное сознание, а память о событиях военных лет транслируется из поколения в поколение, формируя устойчивую систему ценностных ориентиров. Существенную роль в процессе сохранения и актуализации этой памяти играет кинематограф, выступающий одним из наиболее действенных инструментов культурной репрезентации прошлого. Фильмы о войне не ограничиваются реконструкцией боевых действий и подвигов, но позволяют воссоздать атмосферу эпохи, передать эмоциональный опыт людей фронта

и тыла, а также осмыслить войну как сложный социокультурный феномен. Советское и российское кино о Великой Отечественной войне сформировалось в самостоятельное направление отечественного кинематографа, эволюционировавшее на протяжении десятилетий и отражающее не только исторические реалии, но и трансформации общественного сознания.

Уже в первые дни войны отечественный кинематограф был мобилизован на выполнение идеологической и воспитательной функции, используя весь арсенал художественно-выразительных средств для консолидации общества и формирования готовности к сопротивлению врагу. Даже в условиях эвакуации киностудий создавались фильмы, в которых утверждалась идеи героизма советского народа, моральной правоты борьбы и неизбежности Победы. Картины «Машенька» Ю. Райзмана (1942), «Актриса» Л. Трауберга (1943), «Два бойца» Л. Лукова (1943), «Она защищает Родину» Ф. Эрмлера (1943), «Радуга» М. Донского (1943), «В шесть часов вечера после войны» И. Пырьева (1944) и ряд других произведений репрезентировали войну как пространство нравственного торжества и исторической справедливости, подчеркивая неизбежность освобождения страны от оккупации.

Существенные изменения в интерпретации темы войны происходят в 1960–1970-е годы, когда режиссеры обращаются к более сложному и многомерному изображению военного опыта. В центре внимания оказываются не только героические поступки, но и трагизм происходящего, психологические надломы, личные утраты и внутренние конфликты персонажей. Фильмы этого периода, включая «Летят журавли» М. Калатозова (1957) и «Иваново детство» А. Тарковского (1962), приобрели статус произведений мирового кинематографа, предложив антропоцентрическую модель осмыслиения войны. Через судьбы отдельных людей они демонстрируют, что за масштабными военными событиями стоят конкретные человеческие жизни, сломанные биографии и невосполнимые потери.

Данная тенденция сохраняется и в последующие десятилетия. От канонических фильмов «В бой идут одни старики» Л. Быкова (1973) и «Они сражались за Родину» С. Бондарчука (1974) до современных картин «Помилование» Айнура Аскарова (2023) и «Воздух» А. Германа – мл. (2024) прослеживается стремление авторов осмыслить войну через призму индивидуального опыта. Эти произведения не только реконструируют исторические события, но и ставят перед зрителем фундаментальные вопросы о природе героизма, границах

человеческой стойкости и способах сохранения нравственных ориентиров в экстремальных условиях. Как отмечает И.Е. Мищенко, «российские фильмы более однозначны: военный – почти мифологический герой, защитник, который исполняет долг, а не отрабатывает контракт, уровень его профессиональной подготовки не играет роли, поскольку его подготовка носит едва ли не метафизический характер, он подготовлен всей российской историей и культурой» [3, с. 72].

Современный этап развития кинематографа характеризуется расширением тематических и жанровых подходов к изображению Великой Отечественной войны. Авторы стремятся сочетать историческую достоверность с поиском новых художественных форм и ракурсов повествования. Так, фильм «Брестская крепость» А. Котта (2010) сосредоточен на драме первых дней войны и героизме защитников крепости, тогда как «Т-34» А. Сидорова (2018) использует элементы жанрового кино для привлечения молодежной аудитории.

Особое место занимают картины, ориентированные на исследование психологических аспектов военного опыта. Фильмы «Белый тигр» К. Шахназарова (2012) и «Девятаев» Т. Бекмамбетова (2021) поднимают вопросы цены Победы, природы зла и способности человека сохранить человеческое достоинство в условиях предельного насилия.

Фильмы о Великой Отечественной войне выполняют не развлекательную, а мемориально-воспитательную функцию, способствуя сохранению исторической памяти и осознанию цены Победы. Они позволяют увидеть войну не только как совокупность стратегических операций, но и как совокупность человеческих историй, наполненных страхами, надеждами и стремлением к жизни. По справедливому замечанию С.А. Смагиной, «в некотором смысле перед кинематографом стоит цивилизационная задача – формирование нового смыслового поля коллективного сознания» [2, с. 7].

В условиях постепенного ухода живых свидетелей войны кинематограф становится важнейшим медиатором межпоколенческой памяти, соединяя прошлое и будущее. Он не только реконструирует события, но и формирует ценностные ориентиры, напоминая о приоритете мира и гуманизма. Как подчеркивают К.А. Шергова и А.Б. Мурадов, «перед создателями фильмов всталась проблема не только исторически точного воссоздания давних событий, но и соответствия ожиданиям зрителей, то есть именно создания ощущения подлинности экранных сюжетов» [5, с. 151].

Фильм «Собибор» К. Хабенского (2018), основанный на реальных событиях, посвящен единственному успешному восстанию в нацистском лагере смерти, возглавленному советским офицером

А. Печерским. Создатели картины уделили особое внимание исторической достоверности, привлекая специалистов по истории Холокоста и используя архивные материалы и воспоминания выживших. Значительное место в фильме занимает психологическая разработка персонажей, позволяющая передать масштаб трагедии и нравственное величие подвига узников.

Экранная реконструкция событий 1943 года в Собиборе стала важным актом культурной памяти, позволившим восстановить историческую справедливость и воздать должное подвигу людей, чье сопротивление подорвало миф о непобедимости нацистской системы. Кинематограф в данном случае выступает формой мемориализации, сопоставимой по смысловой нагрузке с памятниками культуры, создавая устойчивые образы, закрепленные в коллективном сознании.

Аналогичную функцию выполняет фильм «1941. Крылья над Берлином» К. Буслова (2022), посвященный малоизвестной операции советской морской авиации по бомбардировке Берлина в 1941 году. Картина демонстрирует драму первых месяцев войны, сочетающая реконструкцию военных событий с вниманием к человеческим судьбам. Используемые художественные приемы – темпоритм, визуальная композиция, звук, работа камеры – формируют эффект сопричастности зрителя происходящему, превращая экранный по-двиг в коллективный опыт.

Фильм подчеркивает, что герой войны – это не абстрактный идеал, а обычный человек, вынужденный совершать подвиги в экстремальных условиях. В этом контексте экранная презентация становится способом актуализации памяти о первых, наиболее трагических этапах войны, когда Победа еще была далекой перспективой.

Значимым произведением современного российского кинематографа является также фильм «Нюрнберг» Н. Лебедева (2023), посвященный Международному военному трибуналу над нацистскими преступниками. Картина реконструирует судебный процесс, начавшийся 20 ноября 1945 года, и обращает внимание на его историческое и моральное значение. Экранное воплощение материалов суда, в том числе документальных свидетельств преступлений, способствует восстановлению в общественном сознании уроков Нюрнберга, актуальность которых сохраняется и в XXI веке.

Художественная структура фильма сочетает реконструкцию трибунала с острожетной линией, ориентированной на эмоциональное вовлечение зрителя, особенно представителей молодого

поколения. Использование жанровых элементов современного кино позволяет адаптировать сложный исторический материал к особенностям восприятия современной аудитории, не снижая при этом его нравственно-смысловой значимости.

Как отмечает Г.С. Прожико, «экранная летопись Второй мировой войны легла в основу многочисленных исторических лент, адресованных новым поколениям второй половины XX века (а теперь уже и первой четверти XXI)» [4, с. 36]. В этом контексте фильм «Нюрнберг» продолжает традицию экранного осмысливания причин и последствий нацистских преступлений, ставя его в один ряд с классическими произведениями мирового кинематографа.

Исследование экранных репрезентаций Великой Отечественной войны позволяет утверждать, что кинематограф выполняет функцию ключевого механизма конструирования и поддержания социокультурной мифологемы, объединяющей прошлое, настоящее и будущее в рамках национальной идентичности. Несмотря на эволюцию художественных и идеологических подходов, образ войны сохраняет сакральный статус в коллективной памяти, адаптируясь к запросам разных исторических эпох. Как отмечают И.В. Грибан и К.А. Антропов, общество «находится в постоянном поиске ответов на вопросы, которые становятся все острее с каждым годом, отдаляющим нас от самих событий войны» [1, с. 338].

Таким образом, кино о Великой Отечественной войне выступает не только отражением истории, но и активным участником ее интерпретации, формируя основы национального самосознания в диалоге между традицией и современностью. Как справедливо подчеркивают К.В. Игаева и Ф.В. Николаи, «память о войне в современном кино неизбежно оказывается мифологизирована» [2, с. 208]. В этом заключается не только художественная, но и социальная миссия кинематографа, сохраняющего историческую память и передающего ее будущим поколениям.

Список литературы:

- Грибан И.В., Антропов К.А. Кино и память: Великая Отечественная война в зеркале современного российского кинематографа // Запад, Восток и Россия: Историческая память: генезис и проблемы преемственности: Вопросы всеобщей истории: сборник научных и учебно-методических трудов: ежегодник / Уральский государственный педагогический университет; под ред. В.Н. Земцова. Екатеринбург, 2020. Вып. 23. С. 327-341.
- Игаева К.В., Николаи Ф.В. Великая Отечественная война в советском и постсоветском кинематографе: проблемы ремедиации // Научный диалог. 2022. Т. 11, № 7. С. 197-211.

3. Мищенко И.Е. Современное кино о войне: опыт сравнительного анализа европейских и российских кинофильмов // Культура и цивилизация. 2020. Т. 10, № 6А. С. 66-75. DOI: 10.34670/AR.2020.86.35.009
4. Прожико Г.С. Экранная летопись Второй мировой. Вестник ВГИК. 2010. Т. 2, № 3-4. С. 21-36.
5. Шергова К.А., Мурадов А.Б. Художественные особенности многосерийных фильмов о Великой Отечественной войне. Вестник ВГИК. 2019. Т. 11, № 2 (40). С. 140-152.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА, ВИБРАЦИИ И ПЫЛИ НА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ади Васим Самир Юнис

аспирант,

*Институт архитектуры и
строительства Волгоградского
государственного технического
университета,
РФ, г. Волгоград*

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF REGULATORY REQUIREMENTS AND POTENTIAL RISKS OF COMBINED EFFECTS OF NOISE, VIBRATION, AND DUST ON EMPLOYEES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Adi Vasim Samir Yunis

*Postgraduate student,
Institute of Architecture
and Construction, Volgograd State
Technical University,
Russia, Volgograd*

Аннотация. В данном исследовании анализируются существующие международные и национальные нормативные требования, касающиеся профессионального воздействия шума, вибрации и промышленной пыли, с акцентом на их применимость в условиях комбинированного воздействия. Цель исследования – оценить потенциальные риски для здоровья, возникающие в результате синергетического воздействия этих факторов, и выявить пробелы в существующей практике оценки рисков. Результаты подтверждают необходимость применения комплексных нормативных и профилактических подходов для лучшей защиты работников в многофакторных производственных условиях.

Abstract. This study analyzes existing international and national regulations regarding occupational exposure to noise, vibration, and industrial dust, focusing on their applicability to conditions of combined exposure. The study's objective is to assess the potential health risks arising from the synergistic effects of these factors and identify gaps in current risk assessment practices. The results support the need for integrated regulatory and preventative approaches to better protect workers in multifactorial work environments.

Ключевые слова: гигиена труда; воздействие шума; воздействие вибрации; промышленная пыль; комбинированное воздействие; нормативные требования; оценка рисков.

Keywords: occupational health; noise exposure; vibration exposure; industrial dust; combined exposure; regulatory requirements; risk assessment.

Введение

Промышленные предприятия характеризуются сложными условиями труда, в которых сотрудники одновременно подвергаются воздействию множества вредных физических факторов. Шум, вибрация и пыль являются одними из наиболее распространенных профессиональных рисков в таких отраслях, как горнодобывающая промышленность, металлургия, строительство и обрабатывающая промышленность. Длительное воздействие чрезмерного шума может привести к потере слуха и сердечно-сосудистым заболеваниям; вибрация связана с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и неврологическими заболеваниями; а воздействие пыли способствует развитию респираторных и системных заболеваний [4].

Действующие правила охраны труда, как правило, рассматривают эти факторы отдельно, устанавливая допустимые пределы воздействия для каждого из них [2]. Однако реальные условия труда часто предполагают их совместное воздействие, что может привести к дополнительным или синергетическим последствиям для здоровья [8]. Целью данной статьи является анализ нормативных требований, регулирующих уровень шума, вибрации и запыленности, а также оценка потенциальных рисков, связанных с их совместным воздействием на работников.

Материалы и методы

В данном исследовании использовался качественный и аналитический подход, включающий:

- обзор международных и национальных нормативных документов (директив ВОЗ, МОТ, ЕС, стандартов ISO);
- анализ научных публикаций, индексируемых в основных базах данных (Scopus, Web of Science, PubMed);
- сравнительная оценка допустимых пределов воздействия шума, вибрации и пыли;
- обобщение эпидемиологических и экспериментальных исследований, посвященных комбинированному воздействию.

Собранные данные были проанализированы для выявления общих закономерностей, пробелов в законодательстве и документально подтвержденных последствий для здоровья, связанных со сценариями комбинированного воздействия.

Результаты

Анализ показал, что:

1. Нормативно-правовая база, как правило, устанавливает пределы воздействия шума, вибрации и пыли независимо друг от друга, с ограниченным учетом комбинированного воздействия [3].

2. Научные данные свидетельствуют о том, что одновременное воздействие может усилить негативные последствия для здоровья, такие как ускоренная потеря слуха в запыленной среде или повышенная утомляемость и нагрузка на сердечно-сосудистую систему при сочетании шума и вибрации.

3. Частицы пыли могут усиливать физиологический стресс, вызванный шумом и вибрацией, нарушая функции дыхания и кровообращения [5].

4. Существующие методы оценки рисков редко включают коэффициенты взаимодействия или корректирующие коэффициенты для комбинированного воздействия [1].

Эти результаты свидетельствуют о том, что действующие нормативные акты могут недооценивать фактические профессиональные риски в многофакторных условиях.

Обсуждение

Несоответствие между реальными производственными условиями и нормативными подходами создает проблемы для охраны здоровья на производстве [7]. Комбинированное воздействие шума, вибрации и пыли может привести к возникновению сложных патологических

механизмов, включая хроническое воспаление, нейроваскулярные нарушения и снижение адаптационных возможностей организма человека [9]. Игнорирование этих взаимодействий может привести к недостаточным профилактическим мерам и несвоевременной диагностике профессиональных заболеваний.

Международный опыт свидетельствует о растущем признании многофакторной оценки рисков, однако практическая реализация остается ограниченной [6]. Для улучшения показателей безопасности труда необходим комплексный подход, учитывающий совокупное воздействие и восприимчивость работников.

Рекомендации

На основе полученных результатов предлагаются следующие рекомендации:

1. Разработать комплексные нормативные рекомендации, учитывающие комбинированное воздействие шума, вибрации и пыли.
2. Внедрить комплексные модели оценки рисков в практику гигиены труда.
3. Усовершенствовать системы мониторинга рабочих мест для измерения уровней одновременного воздействия.
4. Внедрить профилактические меры, сосредоточив внимание на техническом контроле, средствах индивидуальной защиты и организационном вмешательстве.
5. Содействовать регулярному медицинскому наблюдению за работниками, подвергающимися воздействию множества физических факторов.

Заключение

В этом исследовании подчеркиваются ограничения существующей нормативной базы в борьбе с комбинированным воздействием шума, вибрации и пыли на промышленных предприятиях. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что комбинированное воздействие представляет больший риск для здоровья, чем изолированные факторы, что требует перехода к комплексной оценке рисков и регулированию. Решение этих проблем имеет важное значение для улучшения здоровья работников, снижения бремени профессиональных заболеваний и обеспечения устойчивого промышленного развития.

Список литературы:

1. Associations Between Occupational Noise Exposure, Aging, and Hearing Loss: joint effects and interaction analysis // Journal of Clinical Medicine (MDPI). – 2025. – Vol. 15, No. 4. DOI: 10.3390/brainsci15040091 [дата обращения 12.12.2025];
2. [Cross-sectional study] Long-Term Exposure to Dust and Noise Can Increase the Risk of Hypertension – a population-based, cross-sectional study // PubMed. – 2024. PMID: 36528801 [дата обращения 09.12.2025];
3. Li M., Wu C., Zhang Y. Effects of occupational dust exposure on health status of workers; cross-sectional analysis including hearing loss data // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. Art. 19487. DOI: 10.1038/s41598-025-04014-3 [дата обращения 11.12.2025];
4. Li Y., Sun X., Qu Y., Yang S. Applying machine learning algorithms to explore the impact of combined noise and dust on hearing loss in occupationally exposed populations // Scientific Reports. – 2025. – Vol. 15. Article 9097. DOI: 10.1038/s41598-025-93976-5 [дата обращения 16.12.2025];
5. Rahimimoghadam S., Javan S., Yari S. Evaluation of exposure to noise and vibration and its effect on work-related fatigue // Asian Pacific Journal of Environment and Cancer. – 2023. – Vol. 6, – No. 1. P. 163-168. DOI: 10.31557/apjec.2023.6.1.163-168 [дата обращения 07.12.2025];
6. Saina Omar, Irman Abdul Rahman, Syazwani Mohd Fadzil. A systematic literature review on combined exposure of noise and vibration and its effect on worker safety // International Journal of Innovation and Industrial Revolution (IJIREV). – 2025. – Vol. 7, Iss. 23. P. 337-357. DOI: 10.35631/IJIREV.723022 [дата обращения 14.12.2025];
7. Seidler A. et al. Health effects of railway-induced vibration combined with railway noise – a systematic review with exposure-effect curves // Environmental Research. – 2024. – Vol. 251. Art. 118658. DOI: 10.1016/j.envres.2024.118658 [дата обращения 08.12.2025];
8. Sukhova A. V., Preobrazhenskaya E. A. Features of professional hearing loss with combined exposure to noise and vibration // Health Care of the Russian Federation. – 2023. – Vol. 67, No. 6. P. 570-576. DOI: 10.47470/0044-197X-2023-67-6-570-576 [дата обращения 10.12.2025];
9. Thaper R., Sesek R., Garnett R. The combined impact of hand-arm vibration and noise exposure on hearing sensitivity of agricultural/forestry workers – a systematic literature review // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2023. – Vol. 20. Article 4276. DOI: 10.3390/ijerph20054276. [дата обращения 10.12.2025].

SMART-СТАНДАРТЫ И ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Филонина Евгения Александровна

*старший преподаватель
кафедры Стандартизации
и метрологии,
Уфимский университет науки
и технологий,
РФ, г. Уфа*

Солянникова Татьяна Павловна

*студент,
Уфимский университет
науки и технологий,
РФ, г. Уфа*

SMART-STANDARDS AND DIGITAL STANDARDIZATION ASPECTS

Filonina Evgeniya Aleksandrovna

*Senior Lecturer
of Department of Standardization and metrology,
Ufa University of Science and Technology,
Russia, Ufa*

Solyannikova Tatiana Pavlovna

*Student,
Ufa University of Science and Technology,
Russia, Ufa*

Аннотация. В статье рассматривается процесс цифровизации стандартов и вопросы практического применения смарт-стандартов. Анализируются положения законодательных актов и основных нормативных документов в области цифровизации стандартов. Цифровизация стандартизации подразумевает переход от данных, ориентированных на документы, к информации, пригодной для машинного использования. Рассматриваются аспекты технической реализации цифровых стандартов, а также роль цифровых стандартов в системе снабжения предприятия нормативной

информацией. Анализируются направления цифровой стандартизации, включая вопросы интеграции смарт-стандартов в производственные и бизнес-процессы.

Abstract. The article discusses the digitalization of standards process and practical application of smart standards questions. The provisions of legislative acts and main regulatory documents in the field of digitalization of standards are analyzed. The digitalization of standardization implies the transition of document-oriented data to machine-readable information. The technical implementation of digital standards aspects are discussed and also their part in the regulatory information supply system of company. Digital standardization directions are analyzed including the questions of smart-standard integration into production processes and business processes.

Ключевые слова: смарт-стандарт; цифровизация; цифровой стандарт; машинопонимаемый стандарт; цифровая трансформация.

Keywords: SMART-standard; digitalization; digital standard; machine-readable standard; digital transformation.

SMART-стандарты играют важную роль в деятельности современного цифрового предприятия. Если обычный стандарт – это фундамент бизнес-процессов, то SMART-стандарт, помимо фундамента, закладывает и полноценную систему снабжения предприятия нормативной информацией. С помощью SMART-стандартов и обрабатывающей их SMART-системы можно доставить необходимые нормативные требования [4, с. 6]- напрямую исполнителю – без временных потерь и ошибок при переносе.

Процесс цифровизации в сфере стандартизации имеет следующие направления:

- интеграция с технологиями искусственного интеллекта. Это позволит реализовать концепцию «стандартов как сервиса», где нормативные требования будут динамически подстраиваться под конкретные производственные условия и бизнес-процессы;
- создание самообучающихся нормативных систем, адаптированных к изменениям технологического ландшафта без участия человека;
- международная гармонизация цифровых стандартов играет роль в сегментации нормативной базы для развития глобальных цепочек создания стоимости;
- создание национального реестра цифровых стандартов, его планируют интегрировать с аналогичными системами стран ЕАЭС, чтобы

сформировать единое цифровое пространство стандартов [2, с. 3];

- разработка рекомендаций по структуре SMART-стандартов, методам их интеграции в производственные процессы и механизмам автоматизированного контроля соответствия.

Для работы со SMART-стандартами требуются определенные инструменты, направленные на создание и применение цифровых стандартов, цифровые документы, содержащие текстовые, графические данные, которые рассчитаны на восприятие человеком, а также машинопонимаемую информацию [3]. Использование таких инструментов позволяет осуществлять полноценную работу с нормативными документами, в том числе чтение, поиск, подбор нужной технической документации и сохранение документов в заданном формате. В настоящее время существует несколько платформ для реализации работы со SMART-стандартами:

- Цифровая платформа «Техэксперт» от Консорциума «Кодекс» [5, с. 1];
- Система управления требованиями (СУТр);
- Конструктор нормативных документов – программное решение, позволяющее сократить время на разработку документов и сохранять их в SMART-формате;
- Реестры нормативных требований (РНТ).

Уникальность процесса внедрения смарт-стандартов обусловлена следующими факторами:

1. Техническая реализация SMART-стандартов сложна и может потребовать навыков программирования от экспертов в области стандартизации;

2. Традиционные стандарты написаны на естественном языке, который может быть понят неоднозначно; при переводе текста стандарта в машиночитаемую форму важно сохранить точный смысл терминов и зависимостей. Требуется разработка онтологий и семантических моделей, чтобы компьютер корректно понимал контекст [1, с. 46].

Онтология представляет собой формальное описание того, какие объекты существуют в определённой предметной области, какие у них свойства и как они связаны между собой. Семантическая модель описывает значение данных и смысл связей между ними. Схема интерпретации смарт-стандарта представлена на Рисунке 1.

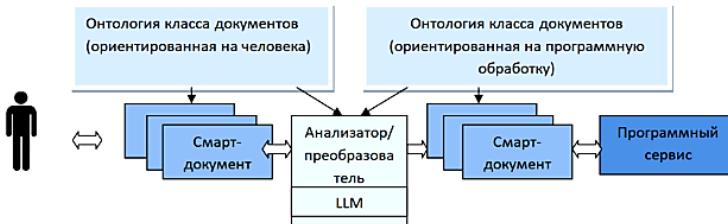


Рисунок 1. Схема интерпретации SMART-стандартов

3. Разные организации (ISO, IEC и др.) используют разные форматы публикации стандартов, поэтому необходима метамодель, обеспечивающая совместимость для описания правил и структуры, по которым создаются цифровые представления стандартов.

4. Необходимо обеспечивать совместимость SMART-стандартов с документами, созданными десятилетия назад.

5. Разработка и поддержка SMART-стандартов требуют инвестиций, инфраструктуры, специалистов (в области стандартизации и информационных технологий – семантического моделирования) и устойчивых моделей финансирования для цифровизации.

Список литературы:

1. Денисова О.А., Дмитриева С.Ю. Стандарт на SMART-стандарт: документ в деталях // Стандарты и качество. – 2023. – №10. – С. 44–48.
2. Дмитриева С.Ю. Трансформация документов по стандартизации в формат умных (SMART) стандартов, как необходимое условие внедрения искусственного интеллекта в градостроительную деятельность – Москва, 2024. – С. 2–4.
3. Тихомиров С.Г. SMART-стандарты. Технологии работы с «умными» стандартами. Первый опыт SMART-стандартизации – Москва., 2023. – С. 114–119.
4. ПНСТ 864-2023. Предварительный национальный стандарт РФ. Умные (SMART) стандарты. Общие положения: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2024-02-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – изд. Официальное. – Санкт-Петербург: «Кодекс», 2023. – 16 с.
5. SMART-стандарты. Информационный канал «Тех-эксперт». Техническое регулирование и стандартизация: профессиональная справочная система. [Электронный ресурс] URL: <https://reforma.kodeks.ru/reforma/?nd=468240998> (дата обращения 03.11.2025).
6. ?nd=468240998 (дата обращения 03.11.2025).

ЭКОНОМИКА

МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Пантелейев Михаил Валерьевич

*аспирант,
Национальный исследовательский
университет ИТМО,
РФ, г. Санкт-Петербург*

MODELS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Pantaleev Mikhail Valerevich

*PhD student,
ITMO University,
Russia, Saint-Petersburg*

Аннотация. В современном мире высшие учебные заведения сталкиваются с вызовами цифровизации, глобализации и экономических трансформаций. Высшие учебные заведения вынуждены переходить от традиционных моделей к инновационным, чтобы оставаться конкурентоспособными. В статье рассматриваются основные модели инновационного развития вузов, их ключевые характеристики и факторы реализации.

Abstract. In today's world, higher education institutions face the challenges of digitalization, globalization, and economic transformation. Higher education institutions are forced to switch from traditional models to innovative ones in order to remain competitive. The article discusses the main models of innovative development of universities, their key characteristics and implementation factors.

Ключевые слова: модели инновационного развития, инновационное развитие, открытые инновации; тройная спираль; инновации.

Keywords: models of innovative development, innovative development, open innovation; triple helix; innovation.

Инновационное развитие высших учебных заведений подразумевает интеграцию научных исследований, образовательных практик и партнерств с бизнесом и государством. Цель статьи – рассмотреть основные модели инновационного развития высших учебных заведений, их ключевые характеристики и факторы реализации. Данная статья опирается на теоретические подходы, игнорируя эмпирического анализа конкретных примеров. Актуальность темы обусловлена необходимостью адаптации высших учебных заведений к устойчивому развитию в условиях неопределенности.

Инновации в высших учебных заведениях проявляются в создании новых образовательных программ, внедрении цифровых технологий и коммерциализации научных разработок. Это позволяет высшим учебным заведениям генерировать знания, востребованные рынком, и способствовать региональному развитию.

Инновационное развитие высших учебных заведений опирается на концепцию «тройной спирали», где взаимодействуют университет, государство и бизнес. В этой модели высшее учебное заведение выступает генератором знаний, государство – регулятором, а бизнес – потребителем инноваций [1].

Расширением стала пентаспираль, включающая пять основных акторов: университет, промышленность, государство, гражданское общество и окружающую среду. Эта модель отражает нелинейный характер инноваций, где экологическая устойчивость становится пятым элементом.

Концепция пентаспиралей представляет собой динамическую систему, где университет генерирует знания и технологии, промышленность обеспечивает коммерциализацию, государство – регуляторную поддержку и финансирование, гражданское общество вводит социальную необходимость в инновациях, а окружающая среда добавляет специфику устойчивого развития [2].

Другая теоретическая база – ресурсный подход, согласно которому инновации зависят от внутренних ресурсов высшего учебного заведения: кадрового потенциала, инновационной инфраструктуры и финансирования. Высшие учебные заведения с сильной научной основой эффективнее реализуют инновации, чем ориентированные только на преподавательскую деятельность.

Концепция открытых инноваций дополняет картину: высшие учебные заведения должны не только создавать знания внутри, но и привлекать внешние источники. Это включает в себя коллaborации с предприятиями и другими заинтересованными сторонами.

Теоретически такие подходы повышают адаптивность высших учебных заведений к изменениям [3].

Рассмотрим основные типы моделей инновационного развития высших учебных заведений.

Модель предпринимательского университета. Предпринимательский университет фокусируется на коммерциализации научных разработок. В этой модели высшее учебное заведение создает технопарки, инкубаторы и спин-оффы для трансфера технологий. Ключевые элементы – патентование изобретений, венчурное финансирование и партнерства с бизнесом.

Преимущества данной модели заключаются в росте доходов от интеллектуальной собственности и мотивация исследователей к практическим разработкам [4].

Модель исследовательского университета. Эта модель подчеркивает фундаментальные исследования как основу инноваций. Высшее учебное заведение инвестирует в лаборатории и инновационные проекты. Инновации здесь возникают через публикации, которые стимулируют новые гипотезы и междисциплинарные подходы. Характеристика данной модели следующая: высокий уровень академической свободы, фокус на рейтингах и цитируемости. Такая модель подходит для высших учебных заведений с исторически сильной научной базой. Она способствует долгосрочному развитию знаний, но требует значительного государственного финансирования [5],

Модель цифрового университета. Цифровой университет использует информационные технологии для трансформации образования и проведения исследований. Ключевые инновации – онлайн-платформы, виртуальные лаборатории и большие данные в анализе образовательных траекторий. Модель ориентирована на массовость и персонализацию обучения. Преимущества данной модели следующие: доступность для удаленных регионов и снижение затрат. Вызовы – цифровой разрыв и необходимость переподготовки кадров. В перспективе данная модель позволит интегрировать ИИ для автоматизации рутинных процессов.

Гибридная модель инновационного развития. Гибридная модель сочетает элементы предыдущих: предпринимательство с исследованиями и цифровизацией. Высшее учебное заведение формирует полноценную систему, где студенты, преподаватели и партнеры совместно генерируют инновации. Это требует баланса между фундаментальными и прикладными задачами. Такая модель учитывает специфику региона: в развитых экономиках акцент

на коммерциализации, в развивающихся – на базисе инновационной инфраструктуры [6].

Инновационный университет представляет собой передовую модель, где высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает инновации – от идеи до рыночного продукта – с опорой на искусственный интеллект. ИИ-технологии помогают отслеживать все процессы в высшем учебном заведении. Ключевые элементы данной модели следующие: центры для создания стартапов, цифровые платформы открытых инноваций и ИИ-аналитика т.д. [7].

Реализация любой модели зависит от внутренних и внешних факторов. Внутренние включают квалификацию кадров, мотивацию и управление изменениями. Преподаватели должны обладать навыками инновационного мышления, что достигается через программы повышения квалификации.

Внешние факторы – государственная политика и рыночные условия. Государство предоставляет гранты, налоговые льготы и нормативную базу для технопарков. Бизнес-партнерства обеспечивают финансирование и экспертизу.

Институциональные барьеры, такие как бюрократия и консерватизм, тормозят инновации. Преодоление требует лидерства и культуры открытости.

Будущие модели инновационного развития высших учебных заведений будут ориентированы на устойчивость и глобальные вызовы: изменения внешней среды и цифровизация. Возрастет роль межвузовских альянсов и международных консорциумов.

Интеграция устойчивого развития (ESG-принципы) сделает высшие учебные заведения лидерами в зеленых инновациях. Цифровые двойники и метавселенные расширят образовательные возможности [8].

В России перспективны гибридные модели с учетом национальных программ.

Модели инновационного развития вузов – предпринимательская, исследовательская, цифровая, гибридная и инновационная – предлагают разнообразные пути адаптации к вызовам. Выбор модели зависит от ресурсов и специфики высшего учебного заведения. Теоретический анализ показывает, что успех обеспечивается синергией внутренних потенциалов и внешних партнерств. Применение моделей инновационного развития позволит высшим учебным заведениям стать драйверами инновационной экономики.

Список литературы:

1. Carayannis E. G., Campbell D. F. Quadruple and quintuple helix innovation systems //European Meetings on Cybernetics and Systems Research Vienna. – 2017. – Т. 25..
2. Carayannis E. G., Barth T. D., Campbell D. F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation //Journal of innovation and entrepreneurship. – 2012. – Т. 1. – №. 1. – С. 2.
3. Мика Р. и др. Платформы открытых инноваций как инструмент" треугольника знаний": опыт Финляндии //Форсайт. – 2018. – Т. 12. – №. 2. – С. 62-76.
4. Петросянц Д. В. Предпринимательский вуз: зарубежный опыт и российская действительность //Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – №. 31. – С. 41-48.
5. Пономарева О. Н. Модели университетов, обеспечивающие развитие инновационной деятельности //Экономические исследования и разработки. – 2020. – №. 7. – С. 70-79.
6. Куликова О. В., Гулей И. А. Особенности инновационной модели высшего образования //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №. 6. – С. 1601-1601.
7. Дадаев Я. Э. Концептуальные основы функционирования инновационно-активного университета //Социально-экономические и финансовые аспекты развития Российской Федерации и её регионов в современных условиях. – 2021. – С. 226-236.
8. Митяков Е. С., Куликова Н. Н., Горина Т. В. Концептуальная модель формирования и реализации инновационной политики технического вуза // Развитие и безопасность. – 2024. – №. 1. – С. 21.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам XCI международной
научно-практической конференции*

№ 12 (91)
Декабрь 2025 г.

Подписано в печать 25.12.2025 Формат бумаги 60x84/16.

Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 1,75. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: inno@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 1



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru