**УДК 062**

**АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СКРЫТЫХ УГРОЗ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВАРИЙ**

***Антонова Дарья Дмитриевна***

*Студент 3 курса*

*Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»*

*ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»*

*683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д.53*

*e-mail: kafedra2021@mail.r*

***Ченцова Елизавета Антоновна***

*Преподаватель*

*ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»*

*683003, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ключевская, д.53*

*e-mail: kafedra2021@mail.ru*

**Аннотация:** Использование искусственного интеллекта на предприятии.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект. Предприятие. Угрозы. Автоматизация технологических процессов на предприятии.

**ANALYZING THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IDENTIFY HIDDEN THREATS AND PREVENT ACCIDENTS**

***Antonova Daria Dmitrievna***

*Student 3 term*

*Scientific and Educational Center «Environmental Engineering and Fishing»*

*Kamchatka State Technical University*

*683003, Petropavlovsk-Kamchatsky, Klyuchevskaya str., 53*

*e-mail: kafedra2021@mail.ru*

***Chentsova Elizaveta Antonovna***

*Teacher*

*Kamchatka State Technical University*

*683003, Petropavlovsk-Kamchatsky, Klyuchevskaya str., 53*

*e-mail:* [*kafedra2021@mail.ru*](mailto:kafedra2021@mail.ru)

***Annotation****: the use of artificial intelligence in the enterprise.*

***Keywords:*** Artificial intelligence. Company. Threats. Automation of technological processes in the enterprise.

**ВВЕДЕНИЕ**

Использование искусственного интеллекта (ИИ) становится всё более востребованным инструментом в различных сферах деятельности, включая техносферную безопасность. В настоящей статье рассматриваются возможности применения ИИ для обнаружения потенциальных угроз и предотвращения аварий на производстве. Особое внимание уделено алгоритмам машинного обучения и глубоким нейронным сетям, способствующим выявлению аномалий в работе оборудования и предупреждению происшествий. Приведены практические рекомендации по интеграции интеллектуальных систем на предприятии.

Современное производство характеризуется высокой степенью автоматизации и сложностью используемых технологий. Однако повышение эффективности зачастую сопровождается увеличением числа потенциально опасных факторов, угрожающих жизни персонала и стабильности функционирования предприятия. Искусственный интеллект открывает новые перспективы в сфере профилактики аварий благодаря способности обрабатывать большие объёмы данных и обнаруживать закономерности, невидимые человеческому глазу.

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ ИИ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ АВАРИЙ**

Искусственный интеллект: включает различные методики обработки данных, наиболее перспективными среди которых являются алгоритмы машинного обучения и глубокие нейронные сети. Эти инструменты позволяют решать следующие задачи:

* Обнаружение неисправностей: алгоритмы способны выявить отклонения в параметрах технологического процесса задолго до появления внешних признаков неисправности.
* Прогнозирование отказов: глубинное обучение позволяет строить модели предсказания состояния оборудования, что помогает планировать профилактические мероприятия.
* Анализ видеоданных: нейронные сети обрабатывают визуальную информацию с камер видеонаблюдения, фиксируя опасные ситуации, такие как нарушения правил техники безопасности персоналом.

Применение перечисленных инструментов требует предварительной подготовки данных – стандартизации форматов, устранения выбросов и пропусков, нормализации показателей.

**ПРИМЕРЫ УСПЕШНОГО ВНЕДРЕНИЯ ИИ**

Рассмотрим конкретные случаи эффективного использования ИИ на российских предприятиях:

* Пример №1: предприятие нефтегазового сектора внедрило систему анализа вибрации турбин компрессорных станций. Решение позволило сократить количество внепланового ремонта на 20%, снизив вероятность аварии;
* Пример №2: на металлургическом комбинате реализована система раннего оповещения возгораний, основанная на обработке тепловизионных изображений с использованием глубокого обучения. Это обеспечило снижение потерь материальных ресурсов и повысило уровень пожарной безопасности;
* Пример №3: химическое предприятие применяет нейросеть для прогнозирования возможных протечек трубопроводов. Благодаря своевременному устранению дефектов уменьшилось число несчастных случаев, связанных с выбросами токсичных веществ.

Эти кейсы показывают высокую эффективность ИИ-технологий в снижении аварийности и повышении общей безопасности производства.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Для успешной реализации проектов по использованию ИИ важно учитывать ряд аспектов:

* Выбор подходящего инструмента: необходимо выбрать подходящий метод анализа данных исходя из специфики производственного процесса и имеющихся ограничений бюджета;
* Подготовка данных: следует уделить особое внимание качеству исходных данных: очистка от шума, нормализация значений, создание репрезентативных выборок;
* Тестирование моделей: важно провести тестирование разработанной модели на реальных данных для проверки её точности и устойчивости;
* Интеграция с существующими системами: решения на основе ИИ должны интегрироваться с действующими информационными системами предприятия, обеспечивая возможность оперативного реагирования на возникающие угрозы;
* Обучение сотрудников: персоналу необходимо освоить работу с новыми инструментами, понимать принципы их функционирования и уметь интерпретировать полученные данные.

Таким образом, внедрение ИИ требует комплексного подхода, включающего технические, организационные и кадровые меры.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Развитие технологий искусственного интеллекта способствует значительному улучшению качества диагностики опасностей и снижению вероятности аварий на предприятиях. Грамотное применение ИИ позволяет своевременно выявлять потенциальные риски, эффективно управлять производственными процессами и обеспечивать высокий уровень промышленной безопасности. Рекомендованные шаги по внедрению помогают минимизировать затраты и повысить общую устойчивость предприятия к внешним и внутренним угрозам.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. [**https://moluch.ru/archive/392/86637/**](https://moluch.ru/archive/392/86637/)
2. [**https://na-journal.ru/6-2024-informacionnye-tekhnologii/12699-avtomatizirovannaya-sistema-raspoznavaniya-obektov-dlya-nepreryvnogo-konveiernogo-proizvodstva-obzor-metodov-i-oborudovaniya**](https://na-journal.ru/6-2024-informacionnye-tekhnologii/12699-avtomatizirovannaya-sistema-raspoznavaniya-obektov-dlya-nepreryvnogo-konveiernogo-proizvodstva-obzor-metodov-i-oborudovaniya)
3. [**https://moitvivt.ru/ru/journal/article?id=673**](https://moitvivt.ru/ru/journal/article?id=673)