

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКУЮ ОТРАСЛЬ РОССИИ

Дернова Анна Сергеевна

студент, ФГБОУ ВО «Технологический университет», РФ, г. Королёв

Обеспечение управления качеством на предприятии – это прежде всего деятельность, подразумевающая под собой осуществление оперативных практических задач, поставленных перед той или иной организацией, осуществляемая руководителями подразделений предприятия, воздействующими на процесс создания работ, оказания услуг с целью обеспечения их качества посредством выполнения функций планирования и контроля качества, а также разработки и внедрения мероприятий и принятия решений по качеству [2].

С практической точки зрения, необходимо понимать, как система управления качеством продукции реализуется в деятельности предприятия.

Для этого необходимо привести примеры внедрения продуктов компаний-разработчиков технологии искусственного интеллекта в конкретные предприятия, реализующие свою деятельность в обрабатывающей промышленности России.

В таблице 1 приведены предприятия, которые пользовались услугами компаний-разработчиков в области внедрения систем искусственного интеллекта.

Таблице 1.

Кейсы внедрения технологии искусственного интеллекта (составлено автором на основе данных источника [1])

Компания-разработчик	Внедрение продукта	Заказчик
ООО «Цифра»	Внедрение системы машинного обучения и анализа данных для управления длительностью и эффективностью процесса термообработки	ПАО «Трубная металлургическая компания»
ООО «Кlover групп»	Система мониторинга и предиктивного анализа состояния промышленного оборудования - SmartDiagnostics	ОАО «Тверской вагоностроительный завод»
	Аналитическая система качественно-количественного планирования поставок и шихтования	ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат»
ООО «Рэдмэдробот»	Решение по контролю погрузки горной породы в самосвалы методами компьютерного зрения	ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»
ООО «Видеоматрикс»	Автоматический контроль качества стали с помощью	АО «РТ-Техприемка»

	компьютерного зрения	
	Решение для контроля качества	ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»
	очистки чугуна с помощью	
	компьютерного зрения	

Необходимо подробнее описать внедрение процесса, описанного в таблице 1.

Компания-разработчик ООО «Цифра», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в ПАО «Трубную металлургическую компанию» позволила автоматически оптимизировать параметры термической обработки, предсказывать конкретное время и температуру, а также оптимизировать расход энергии в следствие чего произошло создание рекомендательного сервиса в производственные процессы для управления длительностью и эффективностью процесса термообработки, что в результате повысило производительность участка термообработки на 8%; рост продуктивности термообработки увеличился на 5%; повысилось качество продукции на 2%; а также произошло сокращение издержек на 10%.

Стоит отметить, что система предиктивного анализа состояния промышленного оборудования предполагает анализ данных, который позволяет прогнозировать будущие события и результаты на основе существующих данных.

Компания-разработчик ООО «Кlover Групп», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в ОАО «Тверской вагоностроительный завод» позволила предсказывать возможные простои оборудования в следствие чего произошло снижение затрат на ремонт на 10%; снижение удельного расхода энергии на 4,4%; снижение времени простоев на 12%.

Необходимо отметить, что шихтование предполагает процесс смешивания ископаемого сырья разных сортов или с разным содержанием ценного компонента для придания смеси определенных технологических свойств, улучшающих процесс обогащения.

Также компания-разработчик ООО «Кlover Групп», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат» позволила предлагать оптимальные варианты планирования поставок, учитывая различные ограничения, что в результате привело к снижению внеплановых остановок на оборудовании на 12%; повышению качества конечного продукта на 6%; повышению производительности на 5%.

Компания-разработчик ООО «Рэдмэдробот», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» позволила автоматизировать процесс определения объема горной породы в самосвале, контролировать правильность погрузки, предотвращать перегрузку, а также обеспечивать безопасность и эффективность процесса, что в результате привело к увеличению объема перевозимой горной породы на 2%; а также произошло снижение общих затрат на логистику до 20%.

Компания-разработчик ООО «Видеоматрикс», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в АО «РТ-Техприемка» позволила анализировать визуальные данные о стали, такие как текстура, поверхностные дефекты, размеры и т.д., и сравнивать их с заданными стандартами качества, также проводить анализ микроструктуры или контролировать геометрические параметры изделия, что в результате привело к точности распознавания дефектов машиной от 97%.

Также компания-разработчик ООО «Видеоматрикс», реализующая внедрение технологии искусственного интеллекта в ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» позволила распознавать определенные характеристики чугуна и определять его качество на основе предоставленных данных, обрабатывать визуальные данные, полученные с помощью камер или других устройств для выявления дефектов или неправильно очищенных участков чугуна,

что в результате привело к экономии в 20 миллионов рублей в год; к увеличению индекса «чистоты скачивания» до 90%; к увеличению в год роста производства за счет сохранения чугуна на 1 тысячу тонн.

В результате внедрения технологии искусственного интеллекта в различные предприятия металлургической отрасли были достигнуты значительные улучшения в производственных процессах. Компании-разработчики, такие как ООО «Цифра», ООО «Кlover Групп», ООО «Рэдмэдробот» и ООО «Видеоматрикс» смогли оптимизировать параметры термической обработки, предсказывать возможные простои оборудования, предлагать оптимальные варианты планирования поставок, а также автоматизировать процессы контроля качества продукции.

Список литературы:

1. АНО «Цифровая экономика». Эффективные отечественные практики на базе технологий искусственного интеллекта в обрабатывающей промышленности [Электронный ресурс] // 2022 год URL: https://files.data-economy.ru/Docs/Effektivnye_otchestvennyye_praktiki_na_baze_tekhnologii%CC%86_II_v_obrabatyvayushchei%CC%86_promyshlennosti.pdf (дата обращения: 14.01.2024).
2. Майкова Е.Н., Майкова П.Н. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ // Форум молодых ученых. 2022. №4 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-kachestvom-dlya-obespecheniya-ustoychivosti-predpriyatiya> (дата обращения: 14.01.2024).
3. Нейросеть для службы поддержки. Практика применения на примере создания корпоративного проекта NaukaLabs [Электронный ресурс] // 20.05.2020 год URL: https://ntik.ru/blog/smi/neiroset_dlya_sluzhby_podderzhki#submenu:m1 (дата обращения: 14.01.2024).
4. Центральный банк Российской Федерации. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ. Доклад для общественных консультаций [Электронный ресурс] // Москва, 2023 год URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 14.01.2024).