

Будущее работы литейного производства в условиях автоматизации и искусственного интеллекта

Студент группы 10404222 Николаюк Н.Г.

Научный руководитель - Франчук А. А.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Современный мир стремительно меняется благодаря автоматизации и искусственному интеллекту (ИИ). Эти технологии не просто влияют на экономику и индустрию — они трансформируют рынок труда, создавая новые вызовы и открывая невероятные возможности.

С одной стороны, автоматизация заменяет человека там, где задачи рутинны и повторяются. Офисные клерки, операторы линий сборки, курьеры — все эти профессии стоят перед вызовом замены машинами. Но давайте посмотрим на другую сторону. Машины не только освобождают нас от однообразной работы, но и требуют создания новых профессий.

На рис.1 изображены изменения в типах работы с 1983 по 2013 г. в США.

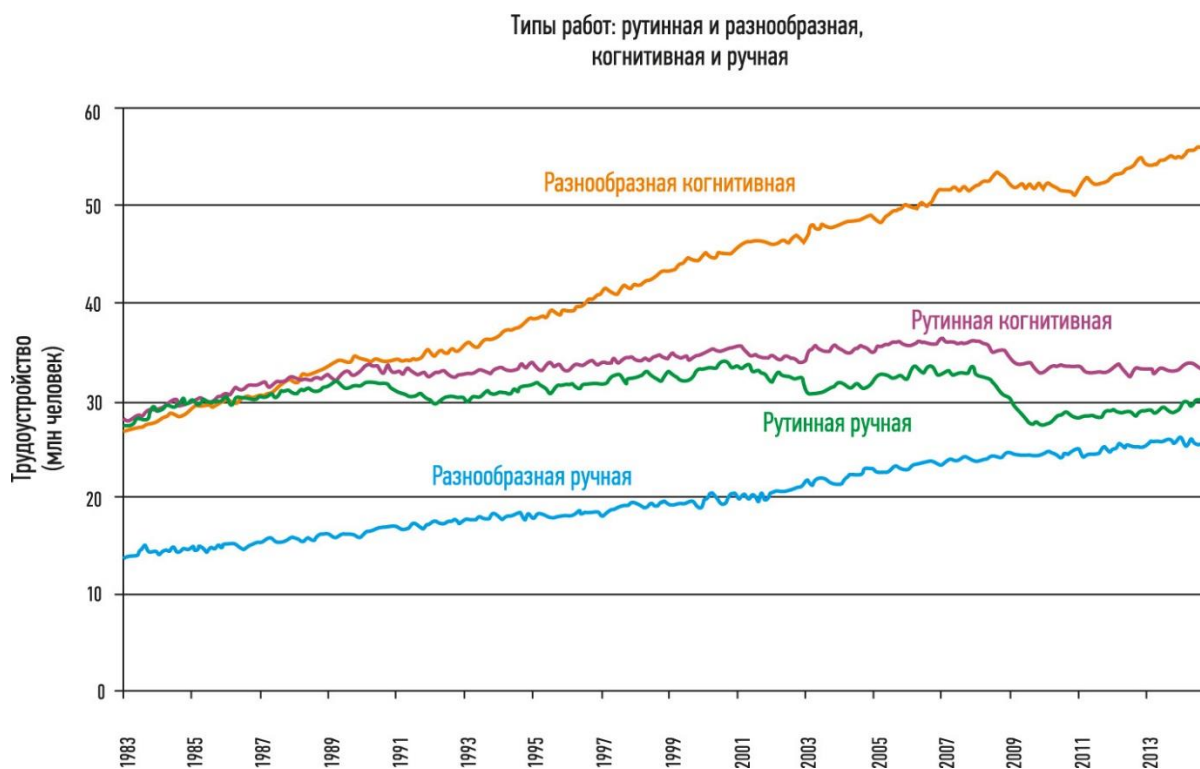


Рисунок 1 - Трудоустройство по типам работы в США. Источник: Федеральный резервный банк Сент-Луиса

График иллюстрирует изменения в занятости различных типов работ с 1983 по 2013 год. До 1990 года занятость росла равномерно для всех видов работ, но после этого наблюдается значительный рост в профессиях, требующих разнообразных задач, в то время как рутинные работы начали снижаться, особенно после 2008 года. Промышленная робототехника заменила рутинный труд, улучшила условия работы и снизила издержки, что стимулировало рост занятости в высокотехнологичных отраслях. Например, в автомобильной промышленности роботизация привела к расширению производства и созданию новых рабочих мест, несмотря на рост использования автоматизированных систем.

Возникают роли, которых еще недавно и представить было сложно:

- Инженеры нейронных сетей — именно они обучают компьютеры распознавать лица, переводить языки или даже писать тексты.

- Архитекторы облачных данных — организуют и управляют огромными массивами информации, чтобы компании могли работать эффективно.

- Операторы роботов — специалисты по настройке и управлению роботизированными системами, которые выполняют сложные задачи в литейном производстве.

- Инженеры данных в промышленности — анализируют данные производственных процессов и внедряют улучшения на основе рекомендаций ИИ.

- Эксперты по кибербезопасности — защищают автоматизированные производственные системы от возможных кибератак, что становится все важнее с ростом цифровизации.

- Проектировщики цифровых моделей — создают точные 3D-модели литейных форм и деталей с использованием передовых программных инструментов.

Такие изменения требуют глобальной переоценки подхода к обучению. Если раньше высшее образование могло обеспечить всю карьеру, то теперь адаптация становится постоянной. Сегодня успешен не тот, кто "отучился и работает", а тот, кто постоянно готов переучиваться. Представьте себе инженера, который начинал с разработки автомобилей, а теперь программирует автопилоты.

Компании быстро осознают необходимость вкладываться в развитие своих сотрудников. Многие организации запускают внутренние образовательные платформы, чтобы дать своим работникам возможность учиться без отрыва от работы. Например, курсы по анализу данных, языкам программирования или использованию новейших инструментов автоматизации становятся стандартом.

Использование автоматизации и ИИ в литейном производстве

Литейная промышленность уже сталкивается с вызовами цифровизации. Внедрение автоматизации и искусственного интеллекта обещает революционизировать этот сектор, повышая его эффективность и снижая издержки.

- Умное производство** — роботизированные системы и искусственный интеллект оптимизируют процесс литья: от создания форм до контроля температуры металла в режиме реального времени. Это не только увеличивает точность, но и минимизирует брак.

- Техническое обслуживание на основе ИИ** — системы машинного обучения способны прогнозировать износ оборудования и планировать профилактический ремонт, предотвращая простои.

- Контроль качества** — современные алгоритмы на базе ИИ анализируют визуальные данные, моментально распознавая дефекты и улучшая общую продуктивность.

- Энергоэффективность** — ИИ помогает рационально использовать энергию в процессах плавки и литья, снижая затраты и минимизируя влияние на окружающую среду.

Преимущества интеграции ИИ

Внедрение искусственного интеллекта открывает перед литейным производством множество возможностей. Это не только инструмент улучшения, но и залог устойчивого развития отрасли.

- Ускорение процессов** — автоматизация рутинных операций значительно сокращает производственные циклы и повышает общую скорость выполнения задач. Это особенно важно для компаний, стремящихся быстро реагировать на запросы рынка.

- Минимизация человеческого фактора** — системы ИИ исключают ошибки, вызванные усталостью или невнимательностью операторов, что в свою очередь снижает долю бракованной продукции и повышает стабильность производственного процесса.

- Повышение конкурентоспособности** — предприятия, внедряющие технологии ИИ, не только остаются лидерами в своей отрасли, но и получают возможность быстро

адаптироваться к изменениям рынка и предлагать более качественную продукцию за счет инновационных решений.

Список использованных источников

1. Дэвенпорт Т., Кирби Дж. Человечество в век искусственного интеллекта: как сохранить работу и найти свое место. — Москва: Альпина Пабlishер, 2021. — 320 с.
2. Брайниолфссон Э., МакАфи А. Вторая эпоха машин: работа, прогресс и процветание в эпоху технологий. — СПб.: Питер, 2018. — 336 с.
3. Харари Ю. Н. 21 урок для 21 века. — Москва: Синдбад, 2019. — 512 с.