**Что поможет радикально снизить производственные риски, и как машинное обучение и искусственный интеллект вытесняют пресловутый «человеческий фактор»**

Правительство РФ приняло решение о выделении  [Ростехнадзору](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%3A%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D1%80_%28%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B1%D0%B0_%D0%BF%D0%BE_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%B8_%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D1%80%D1%83%29%22%20%5Co%20%22%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D1%80%20%28%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B1%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%B8%20%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D1%80%D1%83%29) из резервного фонда кабмина более 82,6 млн рублей на оснащение видеорегистраторами опасных производственных объектов. Распоряжение об этом было подписано 19 июля. Этот шаг необходим для достоверного подтверждения состояния таких объектов, а также представления при необходимости результатов видеофиксации в правоохранительные органы или в суд в случае выявления нарушений. Видеорегистраторами будут оборудованы производственные объекты I и II классов опасности.

Напомним, что решение о дополнительном финансировании программы по установке видеорегистраторов на опасных производственных объектах принято по поручению Владимира Путина. После аварии на шахте Листвяжная в Кузбасе в начале 2022 года, Президент дал указание обеспечить видеорегистраторами сотрудников госнадзора, осуществляющих плановые проверки опасных производственных объектов к 1 апреля 2022-го.

Комментируя данное решение, президент Ассоциации разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты Владимир Котов, назвал его очень своевременным и подчеркнул, что процесс монтажа и наладки систем видеонаблюдения на предприятиях связан с целом рядом сложностей , поскольку он должен охватывать множество участков предприятия или шахты, как внутренних, так и внешних. Именно этим фактором обусловлен столь дорогой и длительный процесс их установки. Однако, при этом почти полностью устраняется риск так называемой «химии» между проверяющим и проверяемым. Если человеческие глаза на нарушения правил и техники безопасности «закрыть» можно, то видеофиксатор обмануть значительно сложнее. И это только первые шаги по радикальному снижению производственных рисков

В дальнейшем, говорит Котов, все более совершенные технологии искусственного интеллекта (ИИ) позволят полностью автоматизировать производственные процессы и оптимизировать работу не только отдельных предприятий, но целых отраслей промышленности.

В ситуациях, в которых или опасно, или невозможно, или малоэффективно задействовать человеческие ресурсы (например, для работы в труднодоступных местах, в условиях вечной мерзлоты или повышенной радиации, на вредных химических производствах), все чаще применяют технологии машинного обучения. Также на них полагаются, когда по мере накопления массивов данных о состоянии промышленного оборудования, людям становится не под силу прогнозировать его остаточный ресурс и критически важные неисправности, предотвращать внезапный выход из строя и производить техобслуживание по состоянию.

Для адаптивного контроля операций роботов применяются решения на основе компьютерного (машинного) зрения. К примеру, уже сейчас некоторые высокотехнологичные сборочные предаприятия в Европе выглядят как неосвещенное помещение, где установлены сотни роботов, за работой которых следят не более десяти сотрудников. Компьютерное зрение также помогает контролировать действия персонала в части выполнения требований техники безопасности. Технологии автоматической фиксации и обработки подвижных и неподвижных объектов с помощью компьютерных средств уже способны в режиме реального времени определять по видео- или фотоизображению, где находится человек и его части тела (голова, руки, ноги), и оценивать правильность ношения спецодежды (перчаток и каски), а в ближайшее время выведут работу предприятий на качественно иной уровень.