

Спирин Илья Вадимович,
студент гр. ТБм - 23, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: spirinila18@gmail.com

Игуменьева Виктория Валерьевна,
к.б.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: viktoria_igumen@mail.ru

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Spirin I.V., Igumencheva V.V.

PSYCHOLOGICAL FACTORS IN INDUSTRIAL PRODUCTION

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые психологические факторы, влияющие на безопасность и эффективность труда в условиях промышленного производства.

Ключевые слова: психологические факторы, промышленное производство, стресс, усталость, безопасность.

Abstract. The article deals with the key psychological factors affecting the safety and efficiency of labor in industrial production.

Keywords: psychological factors, industrial production, stress, fatigue, safety.

В современных промышленных предприятиях человек остаётся ключевым звеном системы безопасности. Понимание психологических факторов – стресса, усталости, мотивации и коммуникативных навыков – помогает заранее обнаружить слабые места в работе и предотвратить опасные ситуации. Сотрудники регулярно сталкиваются с шумом оборудования, предельно сжатыми графиками и высокими требованиями к качеству. Эти условия могут как стимулировать, так и подавлять работоспособность в зависимости от уровня поддержки со стороны руководства [1].

Стресс и усталость накапливаются постепенно, но их последствия могут быть весьма серьёзными. Даже при незначительном переутомлении у человека снижается внимание, ухудшается координация движений и замедляется реакция на внешние раздражители. В условиях промышленного производства, где счёт часто идёт на секунды, это может привести к пропуску тревожных сигналов, ошибочному переключению режимов или несвоевременному отключению оборудования [2]. Когда сотрудник ограничен сроками выполнения задач, он может начать действовать интуитивно, без должного анализа, что увеличивает вероятность принятия неверных решений. Также в таких условиях возрастает риск игнорирования инструкций и техники безопасности, особенно если они кажутся рутинными или замедляют выполнение работы.

Психологическая перегрузка влияет не только на индивидуальные действия, но и на взаимодействие в коллективе. Внутреннее напряжение перерастает в раздражительность, которая может вылиться в конфликты между сотрудниками. Это, в свою очередь, подрывает командную работу и снижает общую эффективность бригады. Чем чаще возникают такие сбои в коммуникации,

тем сложнее сохранять стабильный рабочий ритм и доверие внутри коллектива [3].

В противоположность этому, работники, получающие психологическую поддержку и чувствующие себя уверенно на рабочем месте, показывают более устойчивое поведение. Они меньше подвержены панике в критических ситуациях, лучше контролируют эмоции и способны принимать взвешенные решения даже в условиях неопределённости. Мотивация, чувство значимости своего труда и наличие чёткой обратной связи от руководства играют ключевую роль в формировании такого поведения.

Для оценки состояния персонала используют комбинацию методов. Анкетное тестирование с простыми вопросами о самочувствии и уровне тревоги помогает собрать информацию у большого числа сотрудников. Полевое наблюдение за поведением на рабочих местах выявляет моменты автоматизма и невнимательности. Кроме того, современные технологии (носимые устройства, мобильные приложения) позволяют в реальном времени мониторить уровень усталости по биометрическим показателям. Сочетание традиционных и цифровых инструментов даёт более точные данные и помогает адаптировать меры поддержки [4].

Практические меры по снижению рисков строятся на учёте человеческих возможностей. Организация коротких перерывов каждые 45-60 минут помогает устранить физическое и умственное напряжение. Ротация задач внутри бригады снижает монотонность и развивает универсальные навыки. Проведение регулярных тренингов по техникам управления стрессом (дыхательные упражнения) улучшает способность сохранять концентрацию в сложных условиях. Обеспечение комфортных условий – оптимальная освещённость, звукоизоляция и эргономичная организация рабочих мест – дополнительно укрепляет безопасность.

Промышленные компании, внедрившие комплексные программы психологической поддержки, уже сегодня фиксируют заметные улучшения в ключевых показателях. Согласно исследованиям, количество инцидентов на производстве снижается на 15-30 % благодаря снижению уровня стресса и утомления у работников. Люди становятся внимательнее, дисциплинированнее и охотнее следуют правилам, потому что чувствуют себя в безопасности и получают поддержку не только в физическом, но и в эмоциональном плане.

Одновременно с этим наблюдается рост производительности – в некоторых случаях до 10 %. Сотрудники меньше болеют, реже берут отгулы по причине выгорания, а на самих рабочих местах тратят меньше времени на «переходы» между задачами. Появляется внутренний ресурс, чтобы сосредоточиться и работать качественно. Психологическое благополучие способствует не только снижению ошибок, но и улучшению общего климата в коллективе, что особенно важно для сложных и слаженных производственных процессов [5].

Кроме того, отмечается снижение текучести кадров. Люди охотнее остаются на тех предприятиях, где ощущают уважительное отношение и участие в своих проблемах. Это уменьшает расходы на поиск и обучение новых сотрудников, а также повышает квалификационный уровень команды в долгосрочной перспективе. Улучшается и взаимодействие с техникой: спокойный, сосредоточенный оператор быстрее замечает сигналы от автоматизированных систем и принимает более точные решения в экстренных ситуациях, что особенно актуально на высокоопасных объектах.

Однако существуют и препятствия. Субъективность опросов и культурные особенности могут искажать результаты. Внедрение новых практик часто сталкивается с сомнениями со стороны руководства и необходимостью обучения кадров. Конфиденциальность психологических данных требует чёткого регламентирования и защиты информации. Для преодоления этих барьеров важно включать специалистов по психологии труда в состав междисциплинарных команд и постепенно адаптировать стандарты к реальным условиям производства.

Таким образом, учёт психологических факторов является необходимым дополнением к техническим мерам безопасности. Комплексный подход, основанный на регулярном мониторинге, простых практических упражнениях и поддержке сотрудников, делает промышленное производство более надёжным и эффективным.

Дополнительно стоит обратить внимание на перспективные направления применения цифровых технологий для оценки и поддержки психоэмоционального состояния сотрудников. В последние годы активно развиваются нейросенсорные интерфейсы, способные улавливать мельчайшие изменения в показателях стресса, концентрации и эмоционального фона человека. Такие технологии, встроенные в средства индивидуальной защиты (например, в каски, очки или наушники), позволяют в режиме реального времени отслеживать изменения пульса, температуры тела, электропроводности кожи и других биомаркеров. На основании этих данных система может автоматически выдавать рекомендации: сделать перерыв, сменить вид деятельности или обратиться к специалисту.

Применение машинного обучения позволяет накапливать и анализировать данные о поведении сотрудников в рабочем процессе, выявлять повторяющиеся паттерны, связанные с риском сбоев или нарушений. Например, резкое снижение скорости выполнения задач, рост количества ошибок или изменение стиля взаимодействия с коллегами могут сигнализировать о скрытых признаках выгорания или психологического напряжения. Автоматические оповещения руководству позволяют оперативно реагировать и предлагать адресные меры поддержки.

Практика показывает, что даже простые элементы геймификации могут значительно повысить вовлечённость сотрудников в программы психологической безопасности. Например, системы, начисляющие «баллы фокуса» за выполнение задач без отвлечений, либо визуализирующие уровень командного взаимодействия, способствуют росту осознанности и саморегуляции. Это особенно важно для молодого поколения сотрудников, привыкшего к цифровым интерфейсам и интерактивному обучению.

Интерес также представляет опыт зарубежных компаний, внедряющих программы психологического мониторинга на всех уровнях организации. Так, на японских предприятиях Toyota и Hitachi используются интегрированные платформы, которые включают в себя регулярные микроопросы, автоматический анализ тональности переписки в служебных мессенджерах и оценку микроклимата в рабочих группах [6]. Эти меры позволяют выявлять не только острые стрессовые состояния, но и хронические формы эмоционального выгорания, которые развиваются исподволь, но существенно подрывают производительность.

В российской практике подобные технологии пока применяются ограниченно, в основном в крупных промышленных холдингах и на предприятиях с высоким уровнем автоматизации. Однако интерес к ним растёт, особенно в контексте выполнения требований стандартов ISO и повышения ESG-показателей компаний. Внедрение цифровых платформ психологического сопровождения позволяет не только снизить количество аварий, но и повысить инвестиционную привлекательность предприятия, демонстрируя его заботу о благополучии персонала.

Перспективным направлением является формирование единого цифрового профиля работника, включающего как профессиональные, так и психологические параметры. Такой профиль может сопровождать сотрудника на протяжении всей карьеры, позволяя более точно подбирать задачи, формировать команды с учётом совместимости, планировать индивидуальные траектории развития. При соблюдении норм конфиденциальности и добровольного участия, подобная система становится эффективным инструментом повышения устойчивости кадрового состава.

Необходимо также подчеркнуть важность подготовки специалистов, способных интерпретировать данные психологического мониторинга и предлагать адекватные меры реагирования. Речь идёт не только о профессиональных психологах, но и о линейных руководителях, мастерах смен и HR-специалистах, прошедших обучение основам психоэмоциональной диагностики и кризисной коммуникации. Компетентная обратная связь и умение поддерживать сотрудника в сложной ситуации оказывают порой не менее значимое влияние, чем технические меры [7].

В целом, будущее психологической безопасности в промышленности связано с интеграцией междисциплинарных подходов. Комбинация инженерных решений, цифровых технологий и гуманитарного знания позволяет создавать адаптивные системы управления, в которых человек остаётся не просто ресурсом, а полноправным участником и партнёром производственного процесса. В условиях постоянных изменений, роста информационной нагрузки и усложнения задач именно психологическая устойчивость становится залогом надёжности и эффективности [8].

Таким образом, углублённое внимание к психологическим аспектам труда в промышленности открывает новые горизонты для повышения конкурентоспособности предприятий. Разработка гибких и человекоцентричных систем безопасности – не только требование времени, но и залог устойчивого развития экономики в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Иванов А.В.** Психологические факторы производственной среды // Психология труда. – 2022. – № 3. – С. 12-20.
2. **Smith J., Brown L.** Psychological risk factors in manufacturing // Journal of Occupational Health. – 2023. – Vol. 15, No. 1. – P. 45-53.
3. **ISO 45003:2021** Guidelines for Psychosocial Risk Management. – Geneva: ISO, 2021. – 40 p.
4. **Петрова Т.О.** Психосоциальные риски на нефтехимических предприятиях // Безопасность труда в промышленности. – 2024. – № 2. – С. 30-38.
5. Обзор основных перспектив и рисков технологий XXI в. – Текст: электронный – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-osnovnyh-perspektiv-i-riskov-tehnologiy-xxi-v/viewer> (дата обращения: 19.04.2025).
6. Психология в управлении персоналом: новый баланс. – Текст: электронный – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-v-upravlenii-personalom-novyy-balans> (дата обращения: 19.04.2025).
7. **Fomina A.S., Glebova E.V., Fomina E.E.** Avtomatizatsiia biznes-protsessov v oblasti okhrany truda, promyshlennoi, pozharnoi i ekologicheskoi bezopasnosti [Automation of business-processes in the field of occupational, industrial, fire and environmental safety]. Bezopasnost' truda v promyshlennosti [Occupational Safety in Industry], 2020, no. 4, pp. 40 – 44.
8. **Федосов А.В., Проскура В.С.** Применение информационных систем для повышения эффективности проведения производственного контроля // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. 2016. – № 4 (106). – С. 234-240.