

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ	7
1.1. Проблема функциональных состояний в психологических исследованиях трудовой деятельности	7
1.2. Особенности профессиональной деятельности в производственных условиях	23
1.3. Причины возникновения неблагоприятных функциональных состояний на производственном предприятии	26
Выводы по первой главе	37
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ	38
2.1. Организация исследования, методы и характеристики выборки	38
2.2. Результаты проведенного исследования и их интерпретация.....	47
Выводы по второй главе	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60
БИБЛИОГРАФИЯ	62

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая бакалаврская работа посвящена исследованию факторов, вызывающих утомление в деятельности работников производственного предприятия.

Проблема работоспособности является очень важной для изучения, так как позволяет изучить и скоординировать работу персонала, а также выявить пики активности и утомления, на которые приходится главное число ошибок в процессе работы. Для обозначения внутренних, субъектных факторов, влияющих на продуктивность труда (как возможность человека выполнять данную работу на заданном уровне временных и качественных показателей в течение определённого времени), был выведен термин «работоспособность». Наряду с работоспособностью выделяют и такие функциональные состояния работников: утомление, монотония, стресс.

Актуальность выбранной нами темы объясняется целым рядом причин: во-первых, это производственная необходимость – желание и стремление руководства обеспечить своим сотрудникам достойные условия труда, снизить влияние утомления и повысить их работоспособность, а значит, и эффективность работы; так же желанием самих сотрудников самосовершенствоваться, повышать свое функциональное состояние наиболее приемлемым для них способом - работой над своим физическим состоянием, чувствами и эмоциями. Изучение развития неблагоприятных функциональных состояний у работников производственной сферы является актуальным потому, что определяется потребностями практической деятельности людей, отвечает на многие вопросы о динамике и характере протекания данного процесса в организме человека на протяжении рабочей смены.

На возникновение таких неблагоприятных состояний как стресс, утомление, снижение работоспособности оказывают влияние как внешние, так и внутренние факторы. К внешним, на производственных предприятиях

можно отнести шум, вибрацию и другие особенности организации труда, социально-психологический климат, стиль руководства и т.д. К внутренним причинам неблагоприятных функциональных состояний можно отнести тип нервной системы, темперамент, профессиональную подготовленность и другие. В наше время мало изучена проблема влияния внутренних факторов, оказывающих воздействие на возникновение неблагоприятных функциональных состояний. При приеме работника и его адаптации необходимо учитывать и его психологические особенности, которые во многом влияют на успешность и скорость выполнения работы, и его состояние. Нужно учитывать функциональные состояния, в которых находится работник во время выполнения своих обязанностей.

Изучение особенностей данной деятельности и причины возникновения ошибок в труде особенно важны для руководства организаций, а также интересны самим работникам. Проблема оптимальной организации деятельности рассматривается в трудах многих авторов. Теоретико-методологические аспекты данной проблемы получили детальное обсуждение в работах Н.Д. Левитова, В.Н. Мясищева, В.И. Медведева, А.Б. Леоновой, Л.Г. Дикой, Н.Д. Чайновой, А.О. Прохорова, Е.П. Ильина, Л.П. Гримака и многих других исследователей функциональных состояний, связанных с воздействием экстремальных факторов профессиональной деятельности, информационными перегрузками, и др. факторами, которые сопровождаются развитием эмоциональных состояний (тревога, скука, вдохновение, апатия и т.д.), психической напряженности, утомления и переутомления, монотонии и других.

Исходя из вышесказанного, **целью нашей работы** является изучить факторы, влияющие на возникновение неблагоприятных функциональных состояний в деятельности работников производственного предприятия.

Объектом исследования является: неблагоприятные функциональные состояния.

Предмет исследования: факторы, влияющие на возникновение неблагоприятных функциональных состояний в производственной деятельности.

Гипотеза исследования: на возникновение неблагоприятных функциональных состояний в производственной деятельности оказывают влияние следующие внутренние по отношению к личности факторы: характеристики типа нервной системы и темперамент и внешние факторы: оценка социально-психологического климата в рабочей группе.

В соответствии с поставленной целью, объектом и предметом, гипотезой исследования, нами выдвинуты следующие **задачи**:

1. Провести теоретический анализ психологической литературы по проблеме исследования.
2. Подобрать методики, адекватные объекту исследования.
3. Провести эмпирическое исследование факторов, согласно гипотезе, связанных с функциональным состоянием.
4. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Методы и методики исследования:

1. Констатирующий эксперимент с применением психодиагностических методик:

- опросник «САН» (самочувствие, активность, настроение);
- методика диагностики самооценки психических состояний Г. Айзенка;
- методика экспресс – диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е.П. Ильина (теппинг тест);
- методика диагностики темперамента Я. Стреляу;
- методика по изучению социально-психологического климата в трудовом коллективе О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто;
- анкетирование с целью изучения функциональных состояний.

2. Методы анализа и интерпретации результатов исследования, в том числе, методы статистической обработки данных (с помощью статистической системы SPSS: t-критерий Стьюдента).

Экспериментальное изучение исследования способов профилактики утомления проводилось в г.о. Тольятти. В исследовании принимали участие операторы автоматических линий и станков и наладчики производственного предприятия ОАО АВТОВАЗ в количестве 30 человек.

Работа имеет практическую значимость. Результаты исследования могут быть использованы на всех промышленных предприятиях, так как любое руководство организаций заинтересовано в обеспечении надежности и производительности труда.

Структура работы обусловлена логикой исследования, его целями и задачами. Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Текст работы снабжен таблицами, схемами и графиками.

В I главе нашей работы даётся характеристика функциональным состояниям работников производства, а так же факторам, влияющим на неблагоприятное их возникновение.

Во II главе даётся анализ проведенного исследования по выявлению следующих факторов: типа высшей нервной деятельности работников, их темперамента, психологических состояний личности, отношения к социально – психологическому климату и функциональных состояний: утомления, его проявлений, признаков монотонии и стресса у сотрудников. А так же изучается значимость различий между указанными факторами при разных функциональных состояниях.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ

1.1. Проблема функциональных состояний в психологических исследованиях трудовой деятельности

В начале XX века в промышленности возникла тенденция добиваться повышения производительности труда за счёт лучшей расстановки кадров. На первых порах эта тенденция пробивала себе дорогу с большим трудом, так как в традиционных представлениях о методах управления основным средством воздействия на работников служило принуждение, однако простой и понятный лозунг «Нужный человек – на нужном месте» получил, в конце концов, признание и нашёл организационное воплощение в виде сети психотехнических учреждений – бюро, лабораторий, отделов и т.д.

Не ограничиваясь практической задачей отбора «готовых» кандидатов на рабочие места, психотехника ставила перед собой и научные цели: во-первых, разработать методы отбора учащихся в профтехшколы и, во-вторых, научиться подбирать не только человека к профессии, но и профессию к человеку. Профессионально важные качества личности, профессиональная пригодность, способность работать без ущерба для своего здоровья развиваются в ходе профессионального обучения и деятельности, при этом исходные индивидуальные психологические различия людей приводят к возникновению индивидуальных стилей выполнения трудовой деятельности.

Любое состояние возникает вследствие включения человека в какую-либо деятельность. Психическое состояние – это реакция психики не как отдельной системы или какого-либо органа, а явление, обусловленное причинами из вне, притом реакция личности в целом. Реакция включает физиологические и психологические уровни регуляции управления поведением отдельных подструктур и сторон личности.

В деятельности психическое состояние возникает и перестраивается, сказываясь, в свою очередь, на ходе и результатах деятельности. В научной литературе чаще всего встречаются понятия «психологическое состояние» и «функциональное состояние».

Психическое состояние представляет собой относительно устойчивую организацию ряда составляющих компонентов психики при выполнении ею функции активизации адаптации и взаимного приспособления человека и внешней среды. Это зависит от конкретной ситуации в данный момент.

В целях конкретизации понятия «функциональное состояние» принято рассматривать характеристику физиологической стоимости труда [5]. В этой связи применяются термины «напряженность» и «тяжесть» труда. Понятия объединяются воедино определением «функциональное напряжение организма при работе». В труде организму человека приходится испытывать два вида нагрузки. Первая - мышечная нагрузка. Вторая - нервная. В целом функциональное напряжение связано с особенностями производственной нагрузки, с одной стороны, и условиями среды производства, с другой. Функциональное напряжение в труде работе в соотношении с видом нагрузки ощущается и называется либо «тяжесть труда», либо «напряженность труда».

О тяжести труда говорят, когда в труд включаются опорно-двигательные функции и аппарат энергетического обеспечения организма – дыхание, кровообращение. О напряженности труда свидетельствует такое состояние функций организма, при которой включены процессы переработки информации и принятия решения.

Забродин Ю. М. рассматривает функциональное состояние в качестве необходимой предпосылки для регуляции поведения и деятельности и отмечает сложности в изучении этого явления, в частности, он пишет: «функциональное состояние перестает быть просто фоном, но становится существенной особенностью динамики реально наблюдаемых характеристик поведения и деятельности. Основная трудность здесь состоит

в том, что при анализе профессиональной деятельности мы рассматриваем главным образом стационарные оценки параметров того или иного психического процесса, а их изменение в разные моменты времени связываем с изменением функционального состояния человека» [6, с. 267].

Функциональные состояния — это симптомокомплекс, то есть целая системно представленная совокупность определенных характеристик психики, протекающих психических процессов и даже личностных свойств, которые обуславливают определенный, необходимый уровень активности функциональных систем, что, в свою очередь завязано на обеспечении эффективности деятельности и адаптивности поведения личности.

Изучение проблемы функциональных состояний требует конкретизации определения психического функционального состояния. Обратимся вновь к Ю. М. Забродину, который считает, что: «...в природе самого функционального состояния заключены и динамика и стабильность. Именно в понятии состояния мы пытаемся связать два важнейших момента психического: устойчивость и изменчивость» [9, с. 268].

Структурирование функциональных состояний в целях их изучения представляет также проблему, поскольку фиксировать состояние, значит сделать срез во времени и попытаться остановить события. В каждый момент времени требуется реализовать отображение функционального состояния. В этом случае возникает трудность того, как понять в чем состояние выражается, с учетом того, что оно динамично и проявляется как фон, на котором выполняется деятельность.

Для более точного понимания о том, что представляют собой изучаемые нами функциональные состояния, обратимся к различным классификациям состояний [36].

Можно выделять состояния по ведущему психическому компоненту деятельности и наблюдения за нею, тогда выделяются физиологические и психические состояния. Примеры: психическое напряжение, мышечное напряжение, умственная нагрузка.

Состояния связаны со степенью напряжения отдельных сенсорных систем тогда будет идти речь о состоянии зрительного напряжения, слухового, тактильного, мышечного.

Изначально можно разделять состояния в соответствии с уровнем активности сознания, тогда можно назвать состояние бодрствования, состояние сна, пограничное состояние, измененное состояние сознания

В возникновении функциональных состояний в качестве причин возникновения и механизмов проявления могут доминировать отдельные свойства личности. Тогда выделяют волевые состояния, эмоциональные.

Необходимо выделять в соответствии с длительностью относительно устойчивые состояния либо такие состояния, которые отражают отношение человека к труду и являются длительными. Можно в этой связи рассматривать состояние неудовлетворенности трудом или удовлетворенности своей деятельностью. Такое мотивационное состояние может выражаться как безразличие или апатия к работе, лояльность и заинтересованность и пр.

В целом можно сказать, что функциональные состояния разнообразны, но в конкретно взятом одна из характеристик состояния будет ведущей. В каждом состоянии отражается одна из форм бытия человека – либо это психическое или духовное бытие, либо телесное, то есть физиологическое. Тогда следует говорить, что ведущая характеристика определяет все остальные параметры состояния и то как оно будет проявляться в целом. Состояния выступают в качестве субъективного восприятия отражаемого психикой явления, отношение к событиям и окружению, с одной стороны, а также в качестве системы функционирования и проявления психических процессов в ответ на стимул из окружающей действительности. В том, как возникают психофизиологические состояния, проявляется взаимодействие человека с окружающим его миром. Непосредственно изменения в окружающей среде, определяют изменения во внутренней среде личности,

таким образом, следует переход в иное, более адекватное условиям состояние, благодаря чему изменяется уровень активности организма.

Ряд состояний формируется непосредственно по ходу работы. Например, если рассматривать фазы работоспособности, то выделяют состояние вработывания. Тогда можно говорить еще и о временных или ситуативных состояниях, а также о регулярных и периодических в процессе трудовой деятельности состояниях. К примеру, после вработывания возникает состояние устойчивой работоспособности. Следующая практически обязательная стадия – утомление, может рассматриваться как отдельное состояние. Если взять в расчет содержание работы, то выделяют повышенную активность, возбуждение или апатию, скуку, сонливость и пр. К одной из важнейших характеристик психического состояния в трудовой деятельности является работоспособность. Это состояние – не стабильно, не является постоянным, работоспособность изменяется. Главной причиной динамики работоспособности является непосредственно нагрузка. При каком-либо длительном выполнении работы работоспособность снижается. Изменение работоспособности под воздействием выполненной работы называется утомлением. Чрезмерная нагрузка в процессе труда способна вызвать перенапряжение и, соответственно, стресс [37].

Стресс как наиболее серьезное неблагоприятное функциональное состояние будет рассмотрен нами первым.

Стрессовым состоянием является такая психическая реакция, которая свойственна для организма в тот период, когда он него требуется приспособление к непривычным условиям [15]. Таким образом, это особое состояние организма в период перехода к новым для него нагрузкам. Ускорение темпов жизни, повышение информационной нагрузки, сложные индустриальные условия представляют собой совокупность явлений, которые условно называются «стрессоры». Их влияние на организм проявляется как специфические реакции, избыточной и чрезмерной активизацией физиологических ресурсов, особенно это проявляется в

эмоциональном возбуждении при восприятии окружающих явлений как угрожающих, небезопасных, неопределенных и неприятных.

Стресс присутствует в ежедневной деятельности, но есть условия для формирования более тяжелых хронических вариантов стресса, такие как повышенная ответственность людей за результаты принимаемых в профессиональной деятельности решений, а также сокращение возможности и времени на общение, дефицит эмоциональных ресурсов, увеличение интенсивности трудовой деятельности, замена общения с живым человеком компьютерным общением и другие факторы.

Необходимость работать в нестабильной экономической обстановке также является причиной состояния стресса. На многих предприятиях возникают стрессовые состояния у работников из-за множества слухов, бомбардировки тревожными сигналами. Особенности корпоративной культуры в некоторых организациях могут привести к тому, что стрессовое состояние персонала становится перманентным.

Рассмотрим разновидности профессионального стресса, ссылаясь на классификацию Н.В. Самоукиной [43].

Стрессовое состояние возможно в работе в связи со страхом допущения ошибки. В этом случае у работника может быть сформирована установка на успех, причем слишком сильно нацеленная на конкретный результат. Одновременно с этим действует страх карательных санкций за наличие ошибки на фоне запретов на ее допущение. Такая разновидность стресса будет блокировать творческие способности работника. У персонала будет постепенно формироваться отказ от творчества и он нового, потому что это рискованно.

Другой вариант профессионального стресса – эмоциональный. Этот стресс возникает в результате угрозы и экстремального характера выполняемой работы.

Распространен также профессиональный стресс, обусловленный наличием конкуренции. В таком подходе к работе возможны личностные

деформации, потому что происходит переход в таком восприятии на другие сферы.

Существует также профессиональный стресс переживания успеха, в результате которого происходит феномен обесмысливания жизни после достижения.

Информационный стресс наиболее известен, он описывается наличием высокой степени интенсивности возникающих новых для работника информационных поводов и сигналов. Этот стресс протекает на фоне дефицита времени и трудностей принятия решения и преодоления неприятных эмоциональных переживаний в условиях высокой степени ответственности.

Профессиональный стресс, также распространенный достаточно широко – это стресс достижений. Он связан с несоответствием ожиданий от своих результатов степени своих реальных возможностей.

В последнее время очевидным стал стресс поиска путей зарабатывания денег. Естественно, что он связан с последующими личностными нарушениями и ухудшением состояния здоровья.

Коммуникативный стресс определяется наличием у человека проблем в сфере общения. Для человека он проявляется как высокий уровень конфликтности личности, неспособность контролировать себя, а также неспособностью отказывать другим в чем-либо в тактичной форме. Возможно также незнание средств защиты от манипуляций.

Причины возникновения неблагоприятных функциональных состояний рассмотрим по Р. Лазарусу [20]. Следует различать четыре группы факторов по принципу общности их проявлений, по виду модальности стрессового фактора и смысловой категории стрессора, а также по уровню рассогласования деятельности и природному происхождению.

Часть факторов, вызывающих неблагоприятные функциональные состояния, такие как стресс, относятся к личностным.

В частности, к личностным факторам относят физические факторы, задействованные в трудовом процессе, такие, как уровень силы, развитая ловкость и скорость, а также такие общие способности личности, как выносливость или сомато-антропометрические особенности личности, сила и слабость нервной системы, врожденные темпераментальные особенности.

В личностных факторах находятся физиологические особенности, например, заболевания, имеющиеся у работника, особенно в острых и хронических формах. На стресс могут влиять биоритмы и обычные функциональные состояния, регулярно меняющиеся в течение дня, недели, года, наличие вредных привычек, и даже возрастные изменения состояния здоровья и уровня функционирования психики.

В эту группу также включены ключевые моменты профессионального самоопределения и становления личности. Это уровень профессиональных знаний, умений и навыков. В эту группу входят квалификация и профессиональный опыт, а также показатели профессионального роста и совершенствования. Обязательны в ходе профразвития кризисы карьеры. В основе неблагоприятных функциональных состояний лежат профессиональные ожидания и соотносимые с ними результаты труда в той или иной степени удовлетворенности [20].

Группа факторов, носящих название «психологические» объединяет уровень развития [48] (способностей и профессионально важных качеств, профессиональную направленность, различные индивидуальные характеристики личности, такие как личностная тревожность, локус контроля и уровень ответственности, интровертированная ориентация на себя или на внешний мир, уровень нервно-психической устойчивости, подвижность-ригидность личности, гибкость, конформизм или агрессивность, толерантность к риску, реактивность и пр. В этой группе можно также назвать разные доминирующие психические состояния, такие как ситуативная бдительности, степень готовности к деятельности, а также

текущий уровень утомления или эмоциональной напряженности, склонности к депрессивности и т.п.

Важным фактором устойчивости к неблагоприятным функциональным состоянием являются морально-нравственные качества личности, такие как личностная зрелость и нравственная состоятельность и устойчивость, целеустремленность, личностно-профессиональная ответственность и уровень дисциплины личности.

Перечисленные факторы могут действовать одиночно или объединяться в комплекс и приводить к развитию такого функционального состояния, как стресс. Особенно существенным является фактор высокой ответственности за совместное дело и за других людей.

Часть факторов, вызывающих стресс, относятся к организационным [42, 48].

С точки зрения организации работы важны также средства работы, к которым предъявляются требования безопасности и надежности техники, особенности применяемых приборов и особенности их конструкции, сущность применяемых способов передачи информации, ее разборчивость и неперегруженность.

В качестве дополнительного фона к функциональному состоянию выступают технические, физические, климатические условия деятельности, которые включают температуру и атмосферный состав воздуха, наличие сквозняков, шума и вибрации, уровень и цветовой спектр освещения, различные химические и другие факторы вредности для здоровья и физического состояния.

Факторы труда, связанные с процессом деятельности в целом, а также с сутью её целей, то, как организована обратная связь о показателях эффективности деятельности, информативно-профессиональная подготовка к труду.

Важным фактором стрессового состояния является содержание труда в плане его нагрузки и объема необходимой работы, уровня трудности

обязанностей, возможность проблемных ситуаций, ответственность заданий и их экстремальность, насыщенность информацией в ходе выполнения работы, дефицит времени, наличие алгоритмов выполнения даваемых заданий, сложность действий, возможность проявления творчества в труде, сложность и рискованность процедур.

Существенная организационная причина неблагоприятных функциональных состояний – это структурные особенности разделения труда, существующая специализация, уровень централизации коммуникации и управления в компании, возможность участия в реализации функций управления и принятии решений на предприятии, степень оптимальности связи требуемых функций и наличествующей структуры, демонстрируемая в организации политика в отношении персонала, шансы на построение карьеры и продвижение [14].

Факторы, связанные с тем, как осуществляется управление в компании, а именно прием на работу, оценка результативности труда, принципы оплаты и другие формы стимулирования, строгость или гибкость режимов деятельности, возможность варьировать график, обеспечение техники безопасности, сложившиеся принципы и мероприятия охраны труда, эргономические и эстетические параметры организации рабочих мест и пр.

Существенная характеристика оптимизирующая функциональные состояния – это социальные условия, которые определяют, насколько оптимален социально-психологический климат, обеспечена ли определенность ролей участников деятельности, обеспечивается ли совместимость работников между собой, заложены ли в принципы мотивации правила одобрения и поощрения, а не наказания и порицания насколько оптимально согласованы правила конкурентности, каков уровень конфликтности членов коллектива, существует ли между руководством и персоналом доверие, насколько оптимальны межличностные отношения, обеспечивается ли работникам социальное признание их услуг.

Стресс в трудовой деятельности, согласно В.А. Толочеку [42] проявляется в четырех аспектах: когнитивном, эмоционально-поведенческом, социально-психологическом и вегетативном.

В плане вегетативных проявления в стрессовых ситуациях происходит мобилизация всех систем организма, но возможны и сбои и даже развитие стрессовых болезней.

Когнитивный аспект проявления неблагоприятных функциональных состояний связан с изменениями восприятия и характером осмысления информации о трудовом процессе, которая поступает к работнику, в производственной экстремальной ситуации. Данное нарушение может состоять в том, что осложняется ориентация мышления и понимание пространственно-временных характеристик.

В плане эмоционально-поведенческих проявлений возможны различные реакции эмоционального плана в критических условиях деятельности.

Проявления функциональных состояний отражаются на социально-психологической сфере. При стрессе меняется стиль коммуникации. Возможна тенденция к негативным формам коммуникации в стрессовых ситуациях, например, конфронтация с окружающими, конфликтность, самоизоляция. Часто проявляются также социально положительные тенденции поведения в направлении объединения и взаимопомощи, взаимной поддержке.

Очевидно, что стрессы, переживаемые в труде, связаны с разрушительным влиянием как на самих работников, так и на организацию в целом. В связи с этим кадровые подразделения должны учитывать состояние работника, отслеживать те, которые ведут к стрессам. На состояние стресса работник реагирует психологическими или физиологическими изменениями. Причинами стрессов являются перегрузка рабочими обязанностями, напряженность на рабочем месте, а также недостаточная загрузка и

неудовлетворенность работника, возможный конфликт профессиональных ролей и другие факторы [30].

Оптимальное функциональное состояние в труде – работоспособность. Снижение работоспособности происходит закономерно в ходе деятельности. Как правило, работоспособность снижается за счет относительно длительного выполнения деятельности. Закономерное снижение работоспособности под воздействием осуществления работы называют утомлением.

Утомление - это функциональное состояние организма, проявляющееся во временном снижении работоспособности, в неспецифических изменениях физиологических функций, в ряде субъективных ощущений, объединенных чувством усталости в результате выполнения интенсивной или длительной работы [36].

Утомление связано с истощением физических и психических ресурсов организма. С точки зрения физиологии утомление развивается под влиянием двух видов процессов: развитие процессов торможения в ЦНС и нарушение процессов обмена веществ с одной стороны, и истощение энергетических ресурсов в организме, накопление продуктов распада в органах и тканях. Данный процесс сопровождается вегетативными изменениями, при которых происходят энергетические затраты, нервные процессы становятся инертными, чувствительность понижается, из-за чего ухудшаются показатели мышления, расфокусируется внимание, ухудшается память, появляются негативные эмоции, субъективно возникает переживание усталости. Объективные характеристики утомления – ухудшение производительности труда по параметрам качества, надежности и скорости выполнения.

Признаками утомления являются уменьшение работоспособности. Усиливает утомление напряженная работа, а также предшествующая нагрузка и значительная длительность работы. Если утомление не переросло

в переутомление, то снижение работоспособности является обратимым и временным.

Утомление выражается в ощущениях и субъективных переживаниях работающего. Осознанность может быть разной. Как правило, проявлениями утомления являются лишние движения, одышка, нарушение характеристик внимания, памяти и мышления, сложности восприятия, ослабление воли. В разной степени осознанности могут наблюдаться отрицательно окрашенные эмоциональные переживания в форме охлаждения к работе, неприязни и раздражительности, конфликтности с окружающими.

Можно выделить объективные показатели утомления – медицински фиксируемые профессиональные заболевания, повышение травматичности [4].

Экономическими показателями утомления являются снижение выработки и качества результатов труда.

Психологически состояние утомления связано со снижением мотивации к работе, и ухудшением удовлетворенности трудом, появлением психического явления, которое называют усталостью.

Утомление – естественный процесс, способствующий развитию функциональных возможностей организма, который обеспечивает механизм тренировки. В результате утомления происходят обратимые функциональные нарушения.

Функции в каждом виде деятельности предъявляются нагрузку на разные психические процессы. По этой причине в разных видах труда утомление проявляется разнообразными симптомами, сочетание которых зависит от специфики выполняемой деятельности и от того, какая нагрузка предъявляется организму. Например, может быть описано физическое утомление, эмоциональное утомление, утомление внимания, утомление мыслительных функций и пр.

Специфические и негативные проявления этого состояния определяют необходимость его психологического изучения и обоснованность средств и

методов профилактики с учетом особенностей трудового процесса и характеристик личности профессионала.

Средства профилактики утомления выделяют по блокам в соответствии с их направленностью. Двигательный блок средств профилактики утомления (упражнения, включающие в себя проработку зон тела в области спины, шеи, а также упражнения на глаза), дыхательные упражнения для профилактики утомления, методы концентрации внимания, приемы визуализация, элементы самовнушения в ходе деятельности, снижение напряжения в стрессовых ситуациях.

Другое распространенное неблагоприятное функциональное состояние в труде – монотония. Это специфическое функциональное состояние, характеризующееся снижением уровня жизнедеятельности в результате воздействия однообразных раздражителей, т. е. снижением внешней стимуляции [36]. Проявлением рабочей монотонии является притупление остроты внимания, ослабление способности к его переключению, снижение бдительности, сообразительности, ослабление воли, появление сонливости

Состояние монотонии может проявляться вследствие профессиональной ситуации с особыми условиями труда. Может возникнуть вследствие сложившихся обстоятельств жизни, включающих ненасыщенность событиями, скуку.

Субъективно состояние монотонии сопровождается неприятным эмоциональным ощущением потребности выйти из ситуации, сменить обстановку. Это переживание и другие проявления монотонии исчезают при возвращении в нормальную информационно насыщенную среду.

Изучение механизмов монотонии требует анализа следует следующих особенностей. К ситуации, в которой возникает это состояние, складывается субъективное отношение, поэтому могут быть у разных людей различные психические состояния в одной ситуации. С другой стороны, есть такие виды работ и условий труда, которые по объективным показателям являются монотонными

Например, есть виды труда с признаками объективной монотонности: малоколичественный по элементам состав операций и действий, а также значительная частота повторения одних и тех же операций, элементарное однообразие структуры трудовых действий, на фоне значительной простоты выполняемых заданий, невысокий уровень продолжительности одних и тех же операций по времени. Это касается тех видов работ, где ведущую роль играет энергетический фактор, то есть в физических видах работ, могут быть признаки монотонии.

Когда же от работника требуется напряжение психических сенсорных функций и выполнение определенных сенсорных операций, в таких видах деятельности, где преобладает информационный фактор, тоже возможна монотония. Это происходит, если наблюдается недостаток сенсорной информации, существуют ограниченные влияния производственных сенсорных сигналов и интеллектуальных раздражителей, требуется пассивное длительное наблюдение.

В таких случаях возможно состояние пониженной бдительности, в чем и проявляется сенсорная монотония. Такой вид монотонии возникает в работе операторов, водителей транспорта. Монотония проявляется как ухудшение двигательных реакций, снижение внимания, ослабление контроля, нарушение самоконтроля, снижение качества восприятия, возможно появление сонливости. Монотонная работа вызывает целый ряд психических переживаний, из которых складывается фон выполнения трудовой деятельности в восприятии субъекта. Субъективные признаки монотонии можно выделить следующие: равнодушное и даже апатичное настроение, снижение интереса к работе и скука. Потом появляется чувство усталости, дремотное состояние и сонливость.

Как видим, состояние монотонии проявляется как снижение психофизиологической активности в форме разнообразных признаков - как субъективных, так и объективных, от физиологических до психологических показателей [3].

С физиологической точки зрения монотония проявляется как снижение работоспособности в параметрах количества выполненного труда и его качества. Меняются на физиологическом уровне протекающие процессы. Возбудимость ЦНС снижается. Лабильность анализаторов падает. И, напротив, латентные периоды моторных реакций возрастают на фоне активизации тормозных процессов в нервной системе. Энцефалограмма показывает изменение электрической активности мозга. Тонус симпатического отдела нервной системы, соответственно, снижается, тогда, как тонус парасимпатического отдела нервной системы увеличивается. Поэтому можно наблюдать низкое кровяное давление, падение пульса и температуры тела, более медленное дыхание и сердцебиение.

К способам преодоления монотонии относят введение в работу дополнительных раздражителей, регулярную смену операций, постоянное изменение ритма работы и объединение монотонных операций и простых действий в более разнообразные и сложные содержания. Описанные способы больше относятся к работе на конвейере. В операторской деятельности при сенсорной монотонии большой эффект дает введение посторонних раздражителей, помещение нескольких человек в одну комнату, перевод информации в другую модальность (использование тактильных, звуковых, обонятельных раздражителей).

В целом можно сказать, что факторы, снижающие монотонию, - это рациональная организация трудового процесса; повышение мотивации; обеспечение возможности ясно видеть результаты каждого этапа; регламентация длительности однообразных простых действий (5-6 минут), не короче; повышение автоматизации производства, передача монотонных участков на исполнение и контроль автоматам.

1.2. Особенности профессиональной деятельности в производственных условиях

Для анализа особенностей деятельности в условиях производства учтем, что в специальной литературе описаны основные физиологические характеристики трудовой деятельности [36]. В ходе развития общества проявилась важная закономерность разделения труда на две основные формы – умственную и физическую. Для этой классификации в работе анализируется удельный вес мышечной физической нагрузки, или включение одного из элементов нервно-психической нагрузки. Тогда при преобладании мышечного компонента работу относят к классу физических, а при преобладании мыслительного компонента - к умственному виду труда.

Любой вид деятельности имеет структуру, описанную А.Н. Леонтьевым. Трудовая деятельность в производственных условиях также имеет структурно-уровневый принцип организации. Существуют три ключевых уровня анализа трудовой деятельности: уровень операций, уровень действий и уровень деятельности в целом.

Производственные операции не соотносятся напрямую с осознаваемыми целями, как действия, а определяются условиями их достижения, в которых задана цель действий. Ученые различают внешние и внутренние условия деятельности. Внешние условия в производственной сфере представляют собой объективные параметры производственной среды, в которой работник реализует поставленную перед ним цель. Внутренние для исполнителя деятельности условия – это ряд его ресурсов – например, знания, опыт, умения и навыки, его компетентность выполнять операцию. Действие автоматизируется и переводится на неосознаваемый уровень контроля и регуляции, когда совокупность внутренних условий деятельности и внешних условий является достаточной для реализации действия.

Организация труда напрямую связана с содержанием и условиями труда. Под организацией деятельности в производстве понимается способ,

порядок и форма согласования общей деятельности людей и с использованием оборудования и производственных средств труда.

Повышение эффективности организации труда на производстве требует улучшения условий труда работников, которые в значительной мере определяют их работоспособность и утомляемость. Добиться улучшения условий труда и снижения риска возникновения неблагоприятных функциональных состояний рекомендуется через внедрение механизации монотонных, тяжелых и трудоемких работ, улучшением бытовых и эстетических условий деятельности, санитарно-гигиенических условий труда, сопровождением охраны труда, обеспечением механизмов контроля соблюдения техники безопасности.

Основным элементом производственной системы являются условия труда на предприятии, поскольку они представляют собой условия существования работников в процессе их деятельности. Закономерно они являются объектом анализа, планирования, контроля, организации и управления. Без научно обоснованного вмешательства в производственный процесс изменить условия труда таким образом, чтобы они способствовали снижению риска возникновения неблагоприятных функциональных состояний, не представляется возможным. В этой связи особенно важно изучать психологические закономерности организации труда, его гуманизации и достижения оптимальной организации. В решении проблемы оптимизации условий труда существенное значение имеет планомерность проведения мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда на предприятии.

Как отмечает Ю.К. Стрелков: «изучение и рационализация труда человека за пультом управления должны проводиться вместе с изменением фундаментального подхода: предметом рассмотрения должны стать не только процесс труда (деятельность, переработка информации), но и профессия и даже жизнь трудящегося как субъекта деятельности (носителя потребностей, мыслей, воспоминаний, восприятий, чувств)» [47, с. 3].

Оптимизация функциональных состояний на производственном предприятии через организацию труда подразумевает три важных вопроса: грамотное разделение производственного труда (специализация), обеспечение функциональной взаимосвязи и кооперации работников, научно-обоснованное распределение заданий и индивидуальный контроль за выполнением обязанностей. Для этой цели разрабатываются нормы, которые определяют, в какие сроки и какой объем работы должен быть выполнен на каком уровне качества. Четкое обозначение того, что должен выполнить конкретный работник, кто выдает ему задание, перед кем он отвечает за результат и с кем совместно выполняет эту работу, кто будет контролировать выполнение работы и как он будет поощрен.

На любом производственном предприятии сочетание указанных элементов создает традиционную форму организации труда. Узкая специализация, невысокий процент кооперации с другими работниками, подробный контроль, выполнение одной или двух операций одним человеком, значительная интенсивность деятельности и ее однообразие характерно для организации труда на производственном предприятии.

Более современная форма организации труда обеспечивает учет человеческого фактора и социально-психологических отношений в труде. нетрадиционных форм организации труда на предприятии описано несколько, они являются нестандартными. Для примера можно привести сокращенную рабочую неделю, гибкий график занятости, неполный рабочий день, расширение и обогащение заданий, более длительные отпуска, удаленная работа, ротация на предприятии [6].

Работник производственного предприятия должен рассматриваться как сложная саморегулирующаяся система, способная гибко использовать свои ресурсы и личностные возможности, восстанавливать функции организма и оптимизировать функциональные состояния в зависимости от ситуации, в целях достижения более высоких результатов труда и самосохранения. Управление трудом на производственном предприятии должно создавать

условия для повышения эффективности использования работником своих психофизиологических, физических и психологических качеств для самосохранения и противодействию неблагоприятным факторам производства, гарантировать безопасность за счет создания условий для развития профессиональных навыков и высокой мотивации.

1.3. Причины возникновения неблагоприятных функциональных состояний на производственном предприятии

Среди факторов, связанных с появлением различных функциональных состояний в труде, можно выделить следующие [14]:

1. Мотивация – смысл реализации труда, выполнения деятельности. Известно, что уровень функционального состояния повышается при более значимых и интенсивных мотивах. Интенсивность и направленность мотивов определяет качество функционального состояния и его своеобразие.
2. Функциональное состояние зависит от содержания труда и степень его сложности, от того, каков род заданий и какие требования к работнику, как будет он активирован.
3. Начальный уровень, фон деятельности, характер предыдущей деятельности.
4. Уровень сенсорной нагрузки, к которой относят различные факторы, обусловленные самой деятельностью и особенностями окружающей обстановки.
5. Личностные и психофизиологические особенности работника, подвижность нервных процессов, сила нервной системы, уравновешенность психических процессов.

На производственном предприятии рациональная организация труда для профилактики неблагоприятных функциональных состояний невозможна без нормирования заданий и временных затрат на выполнение трудовых операций. Рабочий день на производственном предприятии разделяется по

времени работы и перерывов. Рабочее время распределяется на выполнение подготовительно-заключительных, основных и вспомогательных операций.

Неблагоприятные функциональные состояния возникают, когда при нормировании труда используют неправильные нормы времени и выработки. Под нормами времени имеют в виду временные затраты на осуществление определенного объема работы как одним, так и бригадой работников в условиях наиболее рациональной технологической организации.

Норма объема труда также должна быть целесообразной в стоимостных и натуральных показателях – количество изделий, которые требуется изготовить одному или группе работников в определенное количество времени. Неверный учет времени ведет к возникновению утомления и стресса.

Таким образом, организация труда – важнейший фактор повышения производительности на фоне снижения риска возникновения неблагоприятных функциональных состояний. Уравновешивающее воздействие группа оказывает на отдельных своих членов и в отношении их производительности. В достаточно тесно сплоченных группах производительность отдельных ее членов приблизительно одинакова. Оговоренная между собой норма выработки неукоснительно соблюдается каждым членом группы. Тот, кто отступает от этого правила, вызывает у руководства осуждение.

От организации труда напрямую зависят созданные на предприятии условия труда. Государственные стандарты являются высшей формой требований, обязательных для соблюдения всеми организациями, учреждениями и предприятиями. Периодический пересмотр позволяет непрерывно совершенствовать стандарты с учётом опыта их применения [6].

К примеру, на производственном предприятии кроме режимов труда и отдыха значительное воздействие на организм человека оказывает шум, который ведет к переутомлению, а также приводит к различным заболеваниям. Шум оказывает отрицательное воздействие, если нарушен

предельно допустимый уровень - 50-60 дБ [25]. Шум относится к числу весьма распространённых неблагоприятных факторов в условиях труда на производстве. Он обладает высокой биологической активностью, то есть может не только снижать работоспособность но и вызывать профессиональные заболевания. Продолжительный интенсивный шум оказывает вредное влияние не только на органы слуха, но и на весь организм и прежде всего на центральную нервную систему. Перевозбуждение под влиянием шума центральной нервной системы и формирует шумовую болезнь. Нарушения в центральной нервной системе происходят раньше, чем со стороны органов слуха (сначала наблюдаются общие нервные расстройства, раздражительность, невроты). При воздействии шума слуховой анализатор адаптируется к определённой характеристике шума и при этом восстанавливается при отдыхе быстрее. При большем снижении чувствительности слуха и удлинении восстановления наблюдается утомление слуха. Хроническое утомление от интенсивного шума на производстве ведёт к стойкому снижению слуха – тугоухости. Меры борьбы с шумом на производстве предусматривают изменение конструкции машин, являющихся источником шума, эффективную шумоизоляцию, установку глушителей, демпфирование вибраций и многие другие инженерные решения.

Немаловажную роль играют медико–гигиенические профилактические мероприятия. Сюда следует отнести комплекс мероприятий, включающий регулярное диспансерное обследование работающих в условиях тяжелых условий труда и, выявление и устранение неблагоприятных санитарно-гигиенических условий и лечебно – оздоровительные меры [27]. Поражающее действие многих факторов снижается при регламентации перерывов в работе, проведение отдыха не на рабочих местах, а в специальных зонах отдыха, свободных от вредоносных факторов, использование индивидуальных средств защиты от вредных факторов общие укрепляющие организм мероприятия (закаливание, витаминизация,

физическая культура) и санаторное лечение работающих с проявлением профессиональных заболеваний. Государственные стандарты определяют качество рабочей среды на всех этапах – от проектирования и изготовления до эксплуатации машин и производственного оборудования. Следует различать стандарты на характеристики машин как источников этих факторов и стандарты на характеристики факторов на рабочем месте, воздействующих на работающих.

Соблюдение требований технической эстетики при оформлении интерьеров и организации рабочих мест, строгое соблюдение санитарно-гигиенических условий служит улучшению условий труда на производственном предприятии, снижению риска формирования неблагоприятных производственных функциональных состояний [28].

По эргономическим причинам может быть предписана вполне определенная последовательность движений. Однако если установлено, что сотрудник вник в смысл данного предписания, но допускает удобные для него индивидуальные отклонения, рекомендуется разрешение таких изменений. Это только будет способствовать повышению общего уровня удовлетворенности, а возможно, и повышению производительности труда. Небольшие перерывы в работе необходимы. Однако потери от них могут быть частично уменьшены путем более тщательного планирования работы.

Изменение производственной ситуации нередко требует каких-либо нововведений. Однако сотрудники, привыкшие к некоему стереотипу в действиях, нередко противятся этим нововведениям. Руководителю необходимо правильно сопровождать изменения, чтобы они не служили фактором возникновения стресса.

На производительность и функциональное благополучие работников производственной сферы серьезное влияние оказывает микроклимат коллектива. Благоприятный социально-психологический климат предполагает доброжелательное отношение работников друг к другу, кооперативную работу, хорошую совместимость, взаимовыручку и т. д. Это в

значительной степени зависит от стиля руководства. В качестве одной из причин постоянной напряженности в профессиональной деятельности и возникновения неблагоприятных функциональных состояний Г.А. Шредер называет наличие групповых норм и принуждение к конформности [49]. Необходимость постоянно подстраиваться под нормы может влиять на поведение индивида, представьте себе, как это неприятно, если кому-то приходится играть одновременно несколько ролей, противоречащих друг другу. В подобных случаях мы имеем дело с так называемым конфликтом ролей, которые ухудшают фоновое состояние работника.

Социально – психологический климат коллектива оказывает влияние на личность каждого его члена. Неблагоприятный климат коллектива может стать фактором, влияющим на развитие стресса, утомления. Постоянная негативная атмосфера приводит к нервному напряжению, возникновению ссор между членами коллектива, отвлечению от работы. Что в свою очередь приводит к снижению работоспособности, возникновению неблагоприятных функциональных состояний.

В той или иной производственной группе вырабатываются определенные манеры поведения, отношение к определенным вопросам. Тот, кто не хочет, чтобы его считали аутсайдером, приспосабливается к найденным совместно нормам поведения и старается от них не отступать. Руководитель должен не упускать из виду эти процессы и стараться влиять на них, пребывая в постоянном контакте с подчиненными. Такая тенденция к сближению приводит к снижению напряженности, повышению работоспособности, возможности снижать риск стресса.

В особенности в группах на производстве существующие групповые нормы могут представлять весьма серьезные требования, которых особенно должны придерживаться новые члены группы. Им необходимо усвоить для себя общие, связанные с поведением ожидания, испытываемые в группе по отношению к своим членам, если они хотят быть принятыми в группу и избежать стресса в труде.

Социально-психологические факторы снижения риска неблагоприятных состояний в труде также должны приниматься в расчет. Современные исследования свидетельствуют о том, что оказать воздействие на производительность группы может не всякий работник, назначенный руководством фирмы, а только неформальные лидеры, пользующиеся всеобщим влиянием и уважением [43].

Наиболее подвержены риску неблагоприятных функциональных состояний те, кто занимает в группе позицию аутсайдера, т.е. придерживается мнений и позиций, противоречащих мнениям и позициям других, сталкиваются с отторжением, игнорированием и т.д., хотя их мнения и позиции вполне объективно могут быть гораздо лучше и даже полезнее для группы. Неприятие аутсайдера становится тем более неприкрытым, чем сильнее внешняя сплоченность группы. Однако такие эмоциональные реакции все больше отходят на задний план, если группа сориентирована на решение определенной проблемы. Тогда проявляется больше терпимости к разбросу мнений.

Стиль руководства также рассматривается многими авторами как фактор, формирующий функциональные состояния работников [49]. Изложенные в этом разделе положения - это импульс к тому, чтобы находить необходимые решения и предвидеть позитивные или негативные последствия управленческих решений.

Когда руководитель постоянно использует только один стиль управления, то он должен установить, каковы внешние формы проявления того или иного стиля, а это практически невозможно. Нельзя определенный управленческий стиль приспособить к любой ситуации, так как разные ситуации требуют различных решений (различного поведения). В этом случае сотрудники ожидают от руководителя различного поведения в разных ситуациях. Например, работники готовы спокойно воспринимать авторитарный стиль руководства в экстремальной ситуации и не приемлют

его при нормальном ходе работы. В противном случае возникает фрустрация и, как следствие, стресс.

Руководитель, у которого на первом месте рост производства продукции, демонстрирует иные способы поведения, чем тот, который проявляет заинтересованность в удовлетворенности интересов своих сотрудников. Люди, работающие только из-за зарплаты, предъявляют к своему руководителю иные требования, чем те, которые проявляют заинтересованность в достижении конечного результата и мотивированы «внутренне действующими факторами. Неучет изложенных факторов приводит к снижению заинтересованности в труде и неблагоприятным функциональным состояниям в труде.

Далее рассмотрим индивидуальные характеристики устойчивости к риску формирования неблагоприятных функциональных состояний в производственных условиях.

К наиболее известным физиологическим особенностям, определяющим риск неблагоприятных функциональных состояний относят тип нервной системы. Менее устойчивы к стрессу люди со слабым типом нервной системы. Люди с сильной нервной системой не устойчивы к монотонии. У типов личности по слабости нервной системы снижена адаптация к воздействию стрессоров. Факторы, вызывающие стресс, воздействуя на психику постоянно, у людей со слабой нервной системой приводят к дезорганизации деятельности, переутомлению, стрессу и даже развитию неврозов, нарушению вегетативных и психических функций [38].

Связаны с типом нервной системы темпераментные особенности. Отмечено, что меланхоликов стрессовые реакции связаны с возбужденным состоянием, с бурными эмоциями испуга, тревоги, фобии. Для них может быть характерна невротическая тревожность, общая нервозность и стрессовые проявления типа бессонницы, соматических заболеваний.

Типичная стрессовая реакция холериков — это страх неудачи, гнев, боязнь потери контроля, страх совершения ошибки. «Сила возбуждения

этого темперамента отражает работоспособность нервной клетки. Она проявляется в функциональной выносливости, т. е., в способности выдерживать длительное или кратковременное, но сильное возбуждение, не переходя при этом в противоположное состояние торможения» [28].

Флегматичный темперамент в стрессовых ситуациях проявляется снижением обмена веществ и активностью желез внутренней секреции, в частности щитовидной железы. Возможны вегетативные нарушения, повышение содержания сахара и холестерина в крови. Сила торможения людей этого типа проявляется как функциональная работоспособность нервной системы, при реализации торможения проявляется в способности к образованию различных тормозных условий реакций, таких как угасание и дифференцировка. В стрессовых ситуациях у флегматиков может нарушаться режим питания, встречается состояние вялости, пересыпания, затрудненной умственной деятельности.

Что касается сангвиников, то сильная нервная система позволяет им легче всех справляться со стрессом. Уравновешенность этого вида темперамента проявляется как равновесие процессов возбуждения и торможения. Отношение силы обоих процессов решает, является ли данный индивид уравновешенным или неуравновешенным, когда сила одного процесса превосходит силу другого. Однако они не устойчивы к монотонии, с трудом ее переносят, поскольку для них характерна подвижность нервных процессов проявляется в быстроте перехода одного нервного процесса в другой. Подвижность нервных процессов проявляется в способности к изменению поведения в соответствии с изменяющимися условиями жизни. Мерой этого свойства нервной системы является быстрота перехода от одного действия к другому, от пассивного состояния к активному, и наоборот.

Умение справляться со стрессом зависит от того, насколько профессионал подготовлен к выполнению деятельности, а также как он относится к требованиям труда, предъявляемым работодателем. Работники, с трудом преодолевающие жизненные испытания, чувствуют, что часто оказываются во власти непредвиденных ситуаций. Часть людей рождаются с

«удобным темпераментом», хорошими способностями к «преодолению». Другие люди постепенно их нарабатывают и постоянно развивают.

К этим особенностям относятся следующие качества [34]: настойчивость; умение «качественно» общаться; рациональное осмысление своих поступков; умение принимать решения организованность; умение создать свой круг общения.

В связи с вышеизложенными особенностями реагирования людей с разными темпераментами на сложные ситуации, обратимся к еще одному стрессовому фактору – стиль управления в организации.

Проведенные психологические исследования показывают роль стиля управления в формировании функциональных состояний у работников [49]. Невозможно предписать четкие правила поведения руководителя, хотя в течение десятилетий проводилось интенсивное изучение действия различных методов управления, формирующих высокий уровень работоспособности. Известным является противопоставление стилей руководства, которые выдвигают на первый план интересы сотрудников или цели производства. Определенный стиль управления может характеризоваться различным стилем поведения. В качестве примера может служить краткое изложение недавно проведенного научного эксперимента, в процессе которого устанавливалась связь различных способов поведения с двумя принципиально различными способами измерения поведения [49]. Степень учета личностных интересов сотрудников повышает работоспособность на фоне состояния удовлетворенности. Степень планирующего, целеполагающего и критического поведения снижает удовлетворенность и повышает риск стрессового состояния. В этом случае не учитывающий интересы сотрудников руководитель требует от них больше, чем это возможно. Он критикует их в присутствии других лиц, не обращает внимания на их чувства, иронизирует над их ошибками, занижает их самооценку, чувство уверенности, действуя по своему усмотрению, без учета мнения сотрудников. Он отказывается принимать их предложения или

объяснять им происходящие процессы. Текучесть кадров вследствие состояния фрустрации повышается.

Этому стилю, считает Шредер [49], противостоит руководитель, строящий свою деятельность с учетом интересов сотрудников. Он придает большое значение вознаграждению и поддержке: предпринимает усилия к тому, чтобы хорошие результаты труда вознаграждались, не скупится на похвалу. Постоянно подчеркивает, насколько важно чувство удовлетворения при общении сотрудников между собой, и способствует тому, чтобы у них были хорошие отношения и с вышестоящими коллегами. Он также работает над усилением чувства самоуважения своих сотрудников. Общаясь с ними, как с равными, он создает приятную атмосферу при беседах, к нему всегда можно обратиться с любым вопросом. Кроме того, он постоянно готов претворять в дела. Это повышает заинтересованность и, как следствие, снижает утомление, монотонность труда, повышает работоспособность.

Таким образом, в качестве рекомендации улучшения функционального состояния работника посредством организации труда можно назвать беспристрастное принятие и регистрацию поступающих замечаний. Важно, чтобы руководитель показал с помощью новых формулировок или повторения аргументов, что он понимает точку зрения сотрудника, приводил возможные аргументы и контраргументы деловито и без собственной оценки прозвучавших упреков.

Говоря о мотивации, назовем, прежде всего, те факторы, которые напрямую воздействуют на настроение и состояние работоспособности. Особенно важно для руководителя знать привлекательность той или иной деятельности для сотрудников, чтобы снижать утомление.

С точки зрения психологии самым благоприятным было бы, чтобы каждый сотрудник работал тогда, когда ему это удобно, и делал то, что хочет, но это далеко не всегда возможно. Хорошим изобретением, которое особенно отвечает учету потребностей, является гибкий график рабочего времени. В общественных дискуссиях это зачастую игнорируется как

аргумент. Однако уже есть фирмы, руководство которых давно ввело гибкий график с целью смягчения проблемы интенсивности труда и снижения работоспособности [14].

Виды деятельности различаются наряду с прочим и тем, насколько человек может сам распределять свою работу. Одной из возможностей предоставить сотруднику право работать в соответствии со своими пожеланиями могло бы быть, например, согласование с ним определенных конечных целей. При этом у него была бы возможность самому определять последовательность отдельных шагов рабочего процесса.

Каждому знакомо чувство, что иногда хочется больше двигаться и проявлять активность, а иногда просто спокойно сидеть и сконцентрироваться на работе. И то, и другое совершается намного эффективнее и дает большее чувство удовлетворения, если той или иной потребности соответствует и характер деятельности.

Если руководитель как-нибудь (причем по договоренности с сотрудниками) сделает некий срез рабочих мест в соответствии с отношением к ним самих сотрудников, то при определенных обстоятельствах он получит возможность содействовать чувству удовлетворенности того или иного члена коллектива с помощью внесения небольших изменений в организацию труда, чтобы она стала более целесообразной в плане снижения утомления.

Роль мотивации в снижении риска неблагоприятных состояний заключается в том, что внешние стимулы, такие, как вознаграждение, доплата за сложные условия труда, выражение признательности создают возможность улучшить уровень удовлетворенности. Делегирование ответственности тоже является неплохой возможностью избежать зависимости от желания или нежелания работать. Перенос внимания с рутины, снижение монотонности труда достигается за счет этого фактора.

Выводы по первой главе

Неблагоприятные функциональные состояния, переживаемые в труде, связаны с разрушительным влиянием, как на самих работников, так и на организацию в целом. В связи с этим кадровые подразделения должны учитывать состояние работника, отслеживать те, которые ведут к стрессам. На состояние стресса работник реагирует психологическими или физиологическими изменениями. Причинами стрессов являются перегрузка рабочими обязанностями, напряженность на рабочем месте, а также недостаточная загрузка и неудовлетворенность работника, возможный конфликт профессиональных ролей и другие факторы. Необходимость работать в нестабильной экономической обстановке является причиной состояния стресса. Особенности корпоративной культуры в некоторых организациях могут привести к тому, что стрессовое состояние персонала становится перманентным.

Без научно обоснованного вмешательства в производственный процесс изменить условия труда таким образом, чтобы они способствовали снижению риска возникновения неблагоприятных функциональных состояний, не представляется возможным. Соблюдение требований технической эстетики при оформлении интерьеров и организации рабочих мест, строгое соблюдение санитарно-гигиенических условий служит улучшению условий труда на производственном предприятии, снижению риска формирования неблагоприятных производственных функциональных состояний. В этой связи особенно важно изучать психологические закономерности организации труда, его гуманизации и достижения оптимальной организации.

ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ

2.1. Организация исследования, методы и характеристики выборки

На основании теоретического изучения психолого-педагогической литературы по вопросу исследования факторов, влияющих на возникновение неблагоприятных функциональных состояний в деятельности производственной сферы нами была поставлена задача - изучить неблагоприятные функциональные состояния, а именно утомление и его проявления в форме снижения работоспособности и ухудшения настроения, а также связь этих признаков с такими внешними факторами как социально-психологический климат и особенности взаимоотношений в коллективе, и с такими внутренними факторами, как свойства темперамента и тип высшей нервной деятельности работников.

В целях получения достоверных сведений об уровне функциональных состояний работников и факторах, влияющих на возникновение неблагоприятных состояний работников производственной сферы, нами были использованы следующие методики:

Анкетирование с целью изучения функциональных состояний

Методика диагностики самооценки психических состояний Г. Айзенка;

Методика экспресс – диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е.П. Ильина (теппинг тест);

Методика диагностики темперамента Я. Стреляу;

Методика по изучению социально-психологического климата в трудовом коллективе О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто.

Исследование проводилось на предприятии ОАО «АВТОВАЗ» с привлечением операторов и наладчиков автоматических линий и станков производства «Мотор -1». На территории бригады расположены шлифовальные станки. В обязанности операторов входит закладка на поточную линию заготовок, приемка готовых деталей и контроль качества

выходящих с линии изделий с помощью измерительных инструментов. Обязанностями наладчиков является точное регулирование режимов работы станка, починка, контроль качества изделия. В исследовании принимали участие 30 человек - 14 мужчин и 16 женщины в возрасте от 19 до 59 лет со средним образованием.

С целью изучения проявлений неблагоприятных функциональных состояний нами было проведено анкетирование сотрудников производства «Мотор-1» в процессе их деятельности.

Анкетирование включало в себя 10 вопросов с вариантами ответов. Исследование проводилось индивидуально.

Результаты анкетирования оценивались по следующим критериям: точность выполнения работы; однообразие, выполняемой работы; возникновение чувства усталости; уровень сплочённости коллектива. Мы исходили из того, что точность выполнения работы со снижением работоспособности падает. Также принималось в расчет, что однообразие выполняемой работы может быть свидетельством такого функционального состояния как монотония.

Инструкция: «Прочитайте вопросы и выберите наиболее подходящий для вас вариант ответа. Впишите свой ответ в открытые вопросы».

Были предложены следующие вопросы:

1. Когда в вашей работе случаются ошибки? Чаще в первой половине дня или второй _____

2. Зависит ли темп и точность выполнения вашей работы от настроения и физического состояния?

а) да;

в) нет.

3. В какую часть смены это проявляется _____

4. Считаете ли вы свою работу однообразной?

а) да

в) нет

5. В какое время это проявляется в большей степени? _____
6. Через сколько часов работы у вас возникает чувство усталости после работы? _____
7. Чувство усталости выражается в ухудшении физического состояния?
- а) да;
 - б) нет.
8. Оцениваете ли состояние коллектива как благоприятное? _____
9. В какое время смены наиболее вероятны конфликты с сотрудниками? _____
10. Часто ли вы встречаетесь с коллегами по работе в свободное время?
- а) да
 - в) нет

С целью изучения психических состояний операторов и наладчиков автоматических линий и станков производства «Мотор-1» нами была проведена методика диагностики психических состояний (по Г. Айзенку).

Данная методика представляет собой 40 описаний психических состояний, которые испытуемые оценивают по степени применения к ним; подходят, но не очень; или совсем не подходят ему представленные утверждения. Исследование проводится индивидуально.

Испытуемым была дана следующая инструкция: «Предлагаем Вам описание различных психических состояний. Если это состояние очень подходит Вам, то за ответ ставится 2 балла; если подходит, но не очень, то 1 балл; если совсем не подходит – то 0 баллов».

Затем подсчитывалась сумма баллов за каждые из 4-х групп вопросов:

- 1-10 вопросы тревожность;
- 11-20 вопросы фрустрация;
- 21-30 вопросы агрессивность;
- 31-40 вопросы ригидность.

Автор дает следующие интерпретации основных понятий. Ригидность – представляет собой стремление сохранять стереотипы и установки,

типичные способы мышления, проявляется в качестве неспособности изменения личной точки зрения. Ригидность проявляется, как затруднённая до полной неспособности изменять намеченную человеком программу деятельности в ситуации объективно требующей перестройки деятельности.

Тревожность – состояние беспокойства, которое личность испытывает в условиях ожидания неизвестных событий. Факторами проявления являются эмоционально-психическая неустойчивость, внезапная перемена условий жизни, грядущее выполнение сложной задачи и т.д. Тревога возникает на почве предчувствия вероятной угрозы или потери чего-то важного. Тревожность может быть результатом возникновения фрустрации или предвкушения этого состояния. Тревожность есть первичное проявление состояния стресса.

Агрессивность – динамичное эмоциональное состояние, которое выражается в злости, гневе или осуществлении действий против других, которые препятствуют удовлетворению потребностей или мешают достигать поставленную цель. Факторами появления агрессивности могут быть стремление к самоутверждению или неудача в предпринятом, межличностный конфликт. Агрессивность быть в конструктивной форме или в деструктивной.

Фрустрация – представляет собой психическое состояние, при котором нарастает внутреннее напряжение, и проявляется в качестве психологической реакции разочарования при неуспешной попытке достижения поставленной задачи. Проявляется фрустрация в случае препятствия объективных или субъективных обстоятельств достичь желаемого.

Для выявления особенностей проявления свойств нервной системы в условиях производственного предприятия нами была использована методика экспресс – диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е. П. Ильина - теппинг-тест.

Для данного исследования используются специально приготовленные стандартные бланки, на листах формата А 4, которые делят на шесть расположенных по три в ряд равных прямоугольника. Используется также секундомер и карандаш.

Исследование проводится индивидуально, общее время измерения 2 минуты. Инструкция: «По сигналу экспериментатора Вы должны начать проставлять точки в каждом квадрате бланка. В течение 5 секунд необходимо поставить как можно больше точек. Переход с одного квадрата на другой осуществляется по команде экспериментатора, не прерывая работы и только по направлению часовой стрелки. Всё время работайте в максимальном для вас темпе. Возьмите в правую (или левую руку) карандаш и поставьте его перед первым квадратом стандартного бланка».

Далее исследователь дает сигнал: «Начали», и спустя каждые 5 секунд подает команду: «Перейти на другой квадрат». Через последние 5 секунд в 6-м квадрате следует команда: «Стоп».

Результаты подсчитываются следующим образом. Определяется число точек в каждом квадрате. Затем строится график работоспособности, который представляет собой отложенные на оси абсцисс промежутки в 5 секунд по времени. На оси ординат проставляется число точек, которые испытуемый успел поставить в каждом квадрате.

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Методика основана на определении динамики максимального темпа движения рук. Опыт проводится последовательно сначала правой, а затем левой рукой. Полученные в результате варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на пять типов [31]:

- *выпуклый тип*: темп вырастает до максимального в первые 10-15 секунд работы; в последующем, к 25-30 сек, он может снизиться ниже исходного уровня (т.е. наблюдавшемуся в первые 5 секунд работы). Этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

- *ровный тип*: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Этот тип кривой характеризует нервную систему испытуемого как нервную систему средней силы;

- *нисходящий тип*: максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остаётся на сниженном уровне в течение всей работы. Этот тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого;

- *промежуточный тип*: темп работы снижается после первых 10-15 секунд. Этот тип расценивается как промежуточный между средней и слабой силой нервной системы - средне-слабая нервная система;

- *вогнутый тип*: первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня. Вследствие способности к кратковременной мобилизации такие испытуемые так же относятся к группе лиц со средне-слабой нервной системой.

Опросник «САН» (метод субъективной оценки и шкалирования ощущений усталости, самочувствия, настроения) или сбор количества симптомов утомления и измерение их интенсивности (Леонова А.Б., 1984). В данной методике, предложенной В.А. Доскиным используется 30 семибальных биполярных шкал, сгруппированных в 3 фактора. В качестве обобщенных факторов, характеризующих различные аспекты актуального состояния, в тесте САН используются «самочувствие», в интегративной форме отражающее физиологическое состояние организма, «активность», характеризующая актуальный энергетический потенциал целостной (в том числе, психической) жизнедеятельности, и «настроение» - интегративный показатель, отражаемого на эмоциональном уровне благополучия внутренних и внешних условий жизнедеятельности.

Интерпретация результатов однократного проведения САН основана на сравнении с нормами. Однако, значительно информативной оказывается сравнительный анализ показателей по трем шкалам, а также анализ динамики показателей при многократном проведении теста. Так, установлено, например, что при повышении утомления показатели активности и

самочувствия снижаются по сравнению с показателем настроения, в то время как у отдохнувшего человека все три показателя находятся примерно на одном уровне.

Область применения САН очень широка. Методика использовалась в исследованиях по эргономике, физиологии и гигиене труда, при работе со студентами, спортсменами, и т.д. С ее помощью можно изучать кривые работоспособности, диагностировать утомление и другие виды функциональных состояний.

Полученная по каждой шкале сумма находится в пределах от 10 до 70 и позволяет выявить функциональное состояние индивида в данный момент времени по принципу.

< 30 баллов — низкая оценка;

30 — 50 баллов — средняя оценка;

> 50 баллов — высокая оценка.

Для изучения особенностей темперамента в качестве факторов возникновения функциональных состояний нами была использована методика диагностики темперамента Я. Стреляу.

Данный опросник предназначен для изучения 3 основных характеристик нервной деятельности: уровня развития процессов торможения, уровня развития процессов возбуждения, уровня развития подвижности нервных процессов.

Представленный опросник включает три шкалы, включают 134 вопросов, на которые предлагается один из вариантов ответов: «да», «нет», «не знаю».

Инструкция испытуемым: «Вам будет предложено несколько вопросов об особенностях Вашего поведения в различных условиях и ситуациях. Это не испытание ума или способностей, поэтому нет ответов хороших или плохих. На ответы следует отвечать поочередно, не возвращаясь к предыдущим ответам. Отвечайте «да», «не знаю», «нет». Не пропускайте какого-либо вопроса».

Уровень развития каждого из изучаемых свойств (силы процессов возбуждения и торможения), их уровень подвижности определяется посредством получения суммы баллов за ответы на представленные вопросы. Общий итог в 42 балла и выше по каждой из предложенных автором шкал определен в качестве высокой степени выраженности изучаемого свойства.

Сила нервной системы – это способность выдерживать действие сильных раздражителей, проявляется как высокая выносливость и работоспособность нервных клеток.

Уравновешенность нервной системы связана с соотношением процессов торможения и возбуждения в нервной системе.

Подвижность нервной системы является признаком скорости смены процессов возбуждения и торможения.

Свойства темперамента, как и любые психические свойства, представляют собой задатки, которые проявляются или не проявляются в различных условиях выполнения деятельности. Детерминированность проявлений темперамента от условий ведёт к тому, что индивиды с совершенно различными темпераментальными особенностями могут в определенных условиях демонстрировать сходные или даже полностью одинаковые качественно психические особенности поведения и функционирования, в то время как в одинаковых условиях эти люди могут демонстрировать прямо противоположные качественные особенности.

Для выявления особенностей социально – психологического климата в бригаде мы использовали методику изучения социально-психологического климата в трудовом коллективе О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто.

Оценка испытуемыми состояния психологического климата в своем трудовом коллективе может применяться для выявления специфики в отношении к труду, для профилактики текучести кадров, для определения успешности управленческих решений по повышению эффективности деятельности.

Методика представляет собой 8 вопросов с вариантами ответов и позволяет выявить эмоциональный, поведенческий и когнитивный компоненты отношений между сотрудниками в трудовом коллективе. В частности, как существенный показатель эмоционального компонента используется критерий привлекательности-непривлекательности отношений на уровне понятий «нравится – не нравится», «приятный – не приятный». При конструировании вопросов для выявления поведенческого компонента СПК, применяется показатель «желание – нежелание работать в данном коллективе», «желание – нежелание общаться с членами коллектива в сфере досуга». Главным показателем благополучия в когнитивном плане используется критерий «знание – незнание особенностей членов коллектива».

Инструкция: «Для ответа на предлагаемые вопросы необходимо:

1. Внимательно прочитать варианты ответа;
2. Выбрать один из них, наиболее соответствующий Вашему мнению;
3. Поставить знак «+» в пустой клетке против выбранного Вами ответа».

В ходе анализа рассматриваются критерии отношения к коллективу для каждого человека в отдельности. Каждый компонент тестируется тремя вопросами, причём ответ на каждый из них принимает только одну из трёх возможных форм: +1; -1; 0. Следовательно, для целостной характеристики компонента, полученные по данному компоненту могут быть обобщены:

- положительная оценка (к этой категории относятся те сочетания, в которых положительные ответы даны на все три вопроса, относящихся к данному компоненту, или два ответа – положительные, а третий имеет любой другой знак);

- отрицательная оценка (сюда относятся сочетания, содержащие три отрицательных ответа, или два ответа – отрицательные, а третий может выступать с любым другим знаком);

- неопределённая, противоречивая оценка (эта категория включает следующие случаи: на все три вопроса дан неопределённый ответ; ответы на два вопроса неопределённые, а третий ответ имеет любой другой знак; один ответ неопределённый, а два других имеют разные знаки).

Затем для каждого компонента выводится средняя оценка по выборке. Например, для эмоционального компонента:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma(+)-\Sigma(-)}{n},$$

Где $\Sigma (+)$ - количество положительных ответов по данному компоненту и всей выборке, $\Sigma (-)$ - количество отрицательных ответов, n число членов коллектива, принявших участие в исследовании. Для любого компонента средние оценки могут располагаться в интервале от -1 до +1. В соответствии с принятой трёхчленной оценкой ответов классифицируются полученные средние.

2.2. Результаты проведенного исследования и их интерпретация

По результатам анкетирования к проявлениям таких неблагоприятных функциональных состояний как утомление в деятельности операторов и наладчиков производственных автоматических линий можно отнести появление чувства усталости, а так же снижение активности работников. О снижении работоспособности свидетельствует появление ошибок в работе. О состоянии монотонии говорит однообразие деятельности. Проявления стрессовых реакций неудовлетворенность неблагоприятным социально-психологическим климатом в бригаде, нежелание общаться с некоторыми сотрудниками. Проявления утомления оценивались по следующим критериям: появление чувства усталости, снижение активности работников; возникновение неточностей в работе; однообразие деятельности; взаимоотношения в коллективе.

Анкетирование проводилось в процессе деятельности, перед выполнением работы и по окончании смены одной бригады производства «Мотор». Так как у бригад двухсменный график работы – наблюдение проводилось в первую и во вторую смену – А и В.

Обобщенные результаты анкетирования можно оценить по таблице 1.

Таблица 1.**Результаты анкетирования**

	Сумма ответов в подтверждение признака	Сумма ответов, отрицающих признак
Точность выполнения	16	14
Однообразии выполняемой работы	19	11
Возникновение чувства усталости	20	10
Уровень сплочённости коллектива	15	15

Полученные данные могут свидетельствовать о том, что в работе операторов и наладчиков изучаемой производственной бригады случаются ошибки, и они могут зависеть от физического состояния работника; однообразной свою работу считает более половины опрошенных; чувство усталости возникает после нескольких часов работы и выражается в ухудшении физического состояния; сплочённость коллектива неопределённая и требует дополнительного исследования.

Таблица 2.**Особенности функциональных состояний по результатам анкетного опроса**

	Первая половина рабочего дня	Вторая половина рабочего дня
Оценка точности выполнения операций	Низкая, в первую смену многие находятся еще в спящем состоянии, во вторую иногда приходят уставшие после выполнения своих домашних дел	Более высокая точность и удовлетворенность от выполненной работы. Отмечена связь с физическим состоянием
Однообразии выполняемой работы	Оператор автоматической линии целый день, а зачастую и несколько дней выполняет одну и ту же	По данному фактору первая половина рабочего дня и вторая ничем не отличаются.

	операцию	
Возникновение чувства усталости и снижение активности	После нескольких часов работы, перед обедом у работников снижается активность и наблюдается чувство усталости. Время возникновения чувства усталости зависит от возраста и физического состояния сотрудников	После обеда наблюдается повышение активности, а через несколько часов работы возникает чувство усталости
Социально-психологический климат коллектива	В первую смену с утра многие находятся в сонном состоянии и конфликтов не наблюдается и мало общаются друг с другом. Во вторую смену ссоры могут возникать и в начале смены. Мужчины гораздо спокойнее женщин и умеют мирно решать свои проблемы. У женщин часто возникают ссоры. Некоторые стремятся управлять остальными, но не всегда это удаётся	В процессе работы у некоторых возникают претензии друг к другу, которые в дальнейшем могут привести к возникновению конфликтов и ссор. Внутри бригады существуют группировки, которые и определяют настроение всего коллектива. Но, несмотря на это некоторые общаются друг с другом и вне работы и поддерживают приятельские отношения

Таким образом, можно говорить, что все показатели к концу рабочего дня снижаются, по сравнению с показателями в начале рабочего дня. Это может объясняться фактором нарастающего утомления, которое происходит вследствие невозможности или неумения работника поддерживать свое оптимальное рабочее состояние. Показатель точности в конце рабочего дня по сравнению с показателями в начале рабочего дня снижается, что также подтверждается тем фактом, что именно к этому времени возникает большинство ошибок в работе.

Приведем далее результаты применения методики оценки функциональных состояний «Самочувствие. Активность. Настроение».

Каждому испытуемому предлагалось ответить на 30 модальных пар вопросов в начале и в конце смены. С помощью методики САН были получены следующие результаты.

Средние значения по показателю «самочувствие» в начале смены равны 52,1, в конце смены – 45,3. Самочувствие из высокого показателя (>50 баллов) в начале смены к концу смены снижается до среднего уровня. Это может объясняться тем фактором, что к концу смены неизменно возрастает и степень утомления, что, возможно и экспериментально подтвердится после проведения психологической программы профилактики;

Средние значения по показателю «активность» в начале смены равны 47,7, в конце смены – 44. Также прослеживается динамика снижения активности к концу смены, по сравнению с показателями утренними.

Средние значения по показателю «настроение» в начале смены равны 55,8, в конце смены – 49,2. Полученные результаты позволяют нам говорить о снижении показателя настроения к концу смены, по сравнению с ее началом. Зависит ли это от степени утомления по сравнению с показателями в начале смены, или нет, нам и предстоит проверить на следующем этапе с применением методов статистического анализа данных.

С целью изучения психических состояний операторов и наладчиков автоматических линий и станков производства «Мотор-1» нами была проведена методика диагностики психических состояний (по Г. Айзенку). Обобщая полученные результаты, нами были сделаны следующие выводы. У 40% операторов тревожности не наблюдается; у 47% испытуемых тревожность средняя, допустимого уровня; 13% исследуемых в исследуемой бригаде - высокотревожные люди. По следующей шкале получаем, что 33% работников изучаемой бригады имеет высокую самооценку, устойчивы к неудачам и не боятся трудностей; у 60% имеет место определенная фрустрация; 7% испытуемых имеют низкую самооценку, они избегают трудностей, боятся неудач. Среди операторов оказалось, что 40% - это спокойные, выдержанные люди; у 40% средний уровень агрессивности; 20%

испытуемых проявляют значительную агрессивность, часто это невыдержанные люди, у них есть трудности в работе с другими людьми. У 27% исследуемых нами работников явных проявлений ригидности нет, наблюдается легкая переключаемость; 53% средний уровень ригидности; 20% сильно выраженная ригидность, им противопоказаны смена места работы, изменения в семье. Соотношение типов состояний отражено на рис.1.

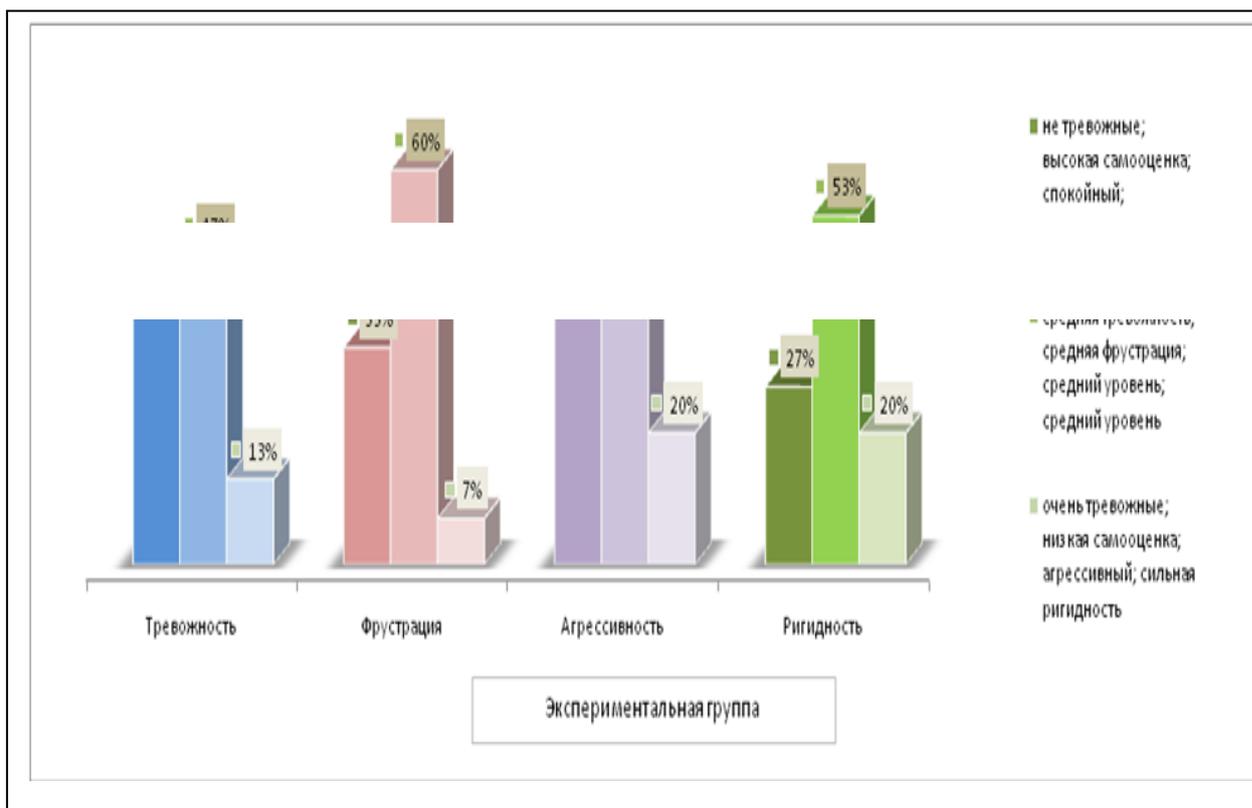


Рис. 1. Особенности психических состояний в выборке

Нами был сделан вывод, что в производственной деятельности являются нежелательными крайние формы проявления психических процессов, такие как: высокая тревожность, низкая самооценка, высокая агрессивность, а так же сильно выраженная ригидность. Все они могут приводить к снижению работоспособности, возникновению утомления, к ссорам в коллективе, неблагоприятному физическому состоянию работников.

Для выявления особенностей проявления свойств нервной системы в условиях производственного предприятия нами была использована методика экспресс – диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е. П. Ильина - теппинг-тест.

При анализе полученных результатов мы получили следующую картину.

В 20 % выявленных нами случаев обнаружены кривые работоспособности промежуточного типа, что определяется как средне–слабая нервная система.

У 20% исследованных нами операторов автоматических линий и станков и наладчиков выявлен выпуклый тип кривой в динамике возможно-максимального темпа нанесения точек в процессе тестирования. Это является показателем сильной нервной системы.

В 33% случаев нами был выявлена кривая ровного типа. Такие графики в теппинг-тесте связаны с проявлениями средне-сильной нервной системы у испытуемых.

Порядка 20% работников бригады продемонстрировали способности к кратковременной мобилизации, характерные для средне–слабой нервной системы, что проявляется как кривая работоспособности вогнутого характера.

В 7% случаев нами был выявлен нисходящий тип кривой работоспособности, что, согласно Ильину говорит о слабой нервной системе испытуемых. Выявленные соотношения типов работоспособности в бригаде отражены нами на рисунке 2.

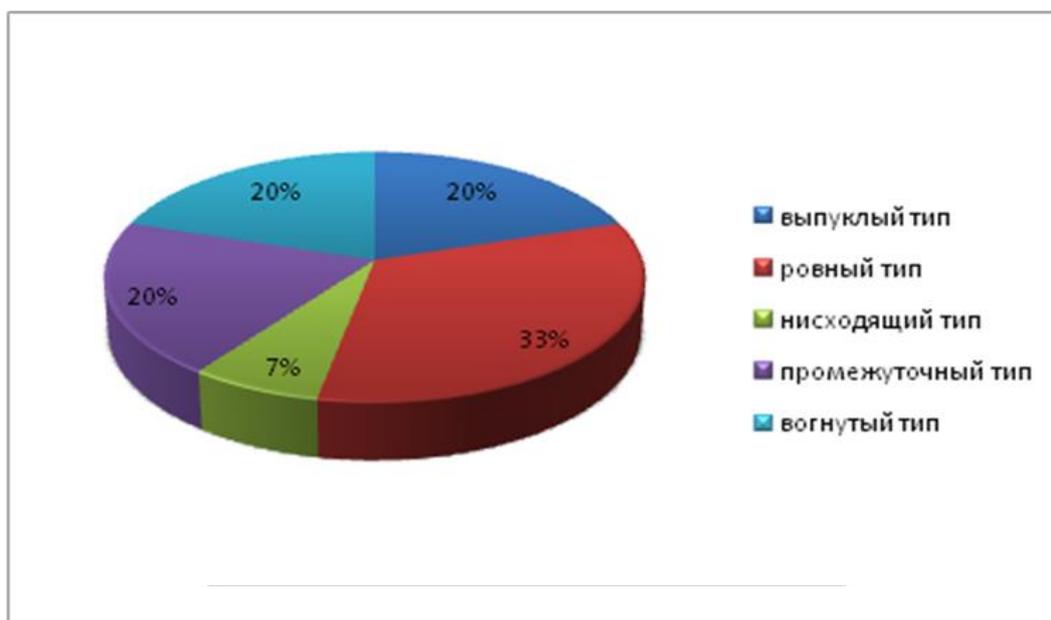


Рис. 2. Соотношение типов работоспособности в бригаде операторов АЛ

Далее представим результаты изучения особенностей темперамента в качестве факторов возникновения функциональных состояний, которые мы изучали с применением методики диагностики темперамента Я. Стреляу. Опросник позволил нам выявить три основные характеристики нервной деятельности: уровня развития процессов торможения, уровня развития процессов возбуждения, уровня развития подвижности нервных процессов.

В обследованной нами выборке 7% исследуемых характеризуются неуравновешенностью и инертностью психических процессов; 13% неуравновешенностью и подвижностью; 27% уравновешенностью и инертностью; 53% уравновешенностью и подвижностью.

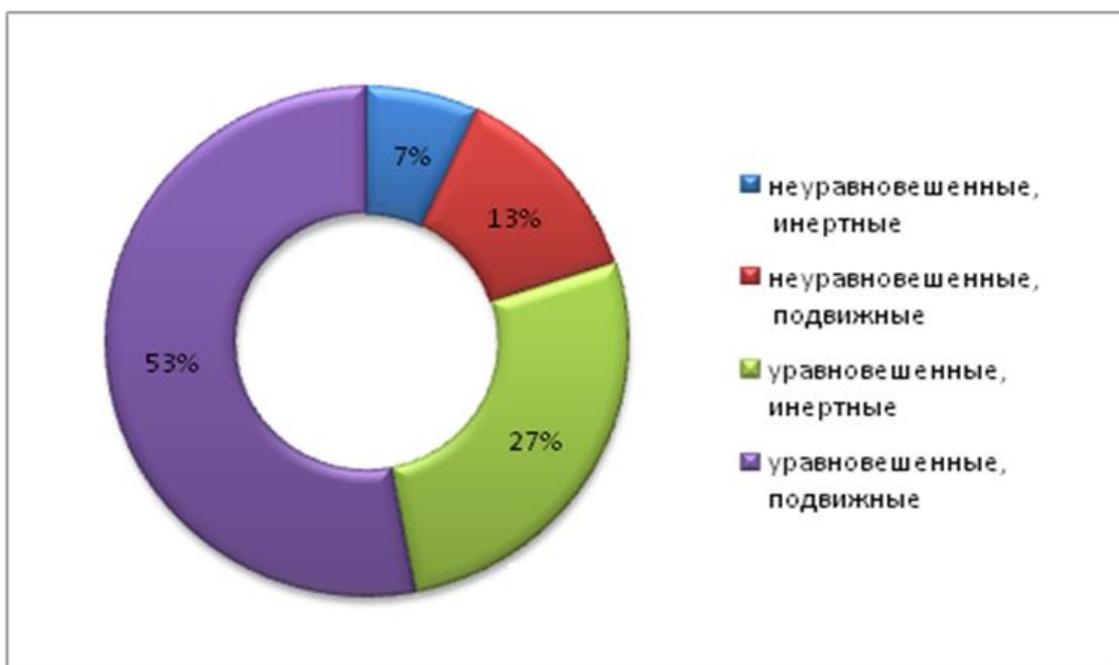


Рис. 3. Соотношение особенностей нервных процессов в выборке по методике Я. Стреляу

Рассмотрим показатели социально – психологического климата и отношения сотрудников к различным аспектам сложившегося социально – психологического климата в бригаде, по методике О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто.

Были получены следующие результаты, что средняя эмоционального компонента равна - 0,5, когнитивного 0,5, а поведенческого - 0, 4. С учётом знака каждого компонента можно сделать следующее предположение, что психологический климат коллектива может трактоваться как противоречивый и неопределённый. Психологический климат коллектива оказывает важное влияние на психологическое состояние членов данного коллектива. Неудовлетворительный климат коллектива может проявляться в дискомфорте сотрудников. Положительный способствует успешному выполнению работниками своих обязанностей.

Далее подсчитывался совокупный показатель склонности к возникновению неблагоприятных функциональных состояний через

ранжирование испытуемых по методикам САН, методике психических состояний Айзенка и анкете выявления функциональных состояний. Далее подсчитывался усредненный ранг по этим трем методикам. Так мы определили уровень развития неблагоприятных функциональных состояний каждого испытуемого. Этот показатель мы сопоставляли с выраженностью факторов, заложенных в гипотезу – внутренними условиями – особенностями нервной системы и темперамента и внешними – оценкой социально-психологического климата.

Продemonстрируем подсчеты статистических показателей для тех характеристик, которые продемонстрировали значимые различия. Чтобы различия в двух частях выборки с разной степенью развития неблагоприятных функциональных состояний (ФС) особенностей нервной системы по Я. Стреляу системы нами был проведен подсчет t-критерия Стьюдента.

Таблица 3.

Пример расчета t-критерия Стьюдента для переменных по методике Я. Стреляу и уровня функциональных состояний

№	Высокий ранг по развитию ФС X	Низкий ранг по развитию ФС Y	(x1-Mx)	(y1-My)	(x1-Mx) ²	(y1-My) ²	(x1-Mx)(y1-My)
Уравновешенность н.с.	6	1	1	-4	1	16	-4
Подвижность н.с.	7	9	2	4	4	16	8
Сила н.с.	2	5	-3	0	9	0	0
Σ	15	15	0	0	14	32	4

$$M_x = \frac{\sum x}{n}$$

$$M_x=5; M_y=5$$

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M_x)(y_i - M_y)}{(N - 1)\sigma_x\sigma_y}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M_x)^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{14}{2}} = 2,646; \sigma_y = \sqrt{\frac{32}{2}} = 4$$

$$r_{xy} = \frac{4}{(3 - 1)2,646 \cdot 4} = 0,189,$$

Определение

ρ – уровня значимости осуществляется при помощи критерия t – Стьюдента.

$$t_3 = \frac{r_{xy}\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}, df = N - 2$$

$$t_3 = \frac{0,189\sqrt{3-2}}{\sqrt{1-(0,189)^2}} = 0,193, df = 3 - 2 = 1$$

$$t_3 = \begin{cases} 12,70, \text{если } \rho \leq 0,05 \\ 63,65, \text{если } \rho \leq 0,01 \end{cases}$$

Значение t -критерия Стьюдента для переменной уравновешенность нервных процессов равно 0,19 и попало в зону незначимости, что означает, что показатель уравновешенности торможения-возбуждения в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков не играет решающей роли в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.



Далее без подробных расчетов приведем данные по остальным переменным. Значение t-критерия Стьюдента для переменной сила нервных процессов равно 13,09, попадает в зону значимости, что означает, что показатель силы нервной системы в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Значение t-критерия Стьюдента для переменной подвижность нервных процессов равно 26,34, попадает в зону значимости, что означает, что показатель подвижности нервной системы в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Далее рассмотрим статистическую достоверность возможного влияния внешнего критерия – оценки благоприятности испытуемыми социально-психологического климата в бригаде и уровня развития функциональных состояний.

Разделенные нами группы по показателю степени сформированности неблагоприятных функциональных состояний (по совокупному усредненному рангу) значимо различаются по двум из трех показателей методики О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто.

Значение t-критерия Стьюдента для переменной «эмоциональный компонент» социально-психологического климата в бригаде по методике О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто. равно 16,54, попадает в зону значимости, что означает, что показатель эмоциональной оценки социально-

психологического климата согласно критерию привлекательности-непривлекательности отношений на уровне понятий «нравится – не нравится», «приятный – не приятный» в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Значение t-критерия Стьюдента для переменной «когнитивный компонент» социально-психологического климата в бригаде по методике О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто равно 2,54, попадает в зону незначимости, что означает, что показатель когнитивной оценки социально-психологического климата согласно критерию «знание – незнание особенностей членов коллектива» в производственной деятельности операторов и главной роли в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Значение t-критерия Стьюдента для переменной «поведенческий компонент» социально-психологического климата в бригаде по методике О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто равно 38,04, попадает в зону значимости, что означает, что поведенческий показатель оценки социально-психологического климата согласно критерию привлекательности-непривлекательности отношений на уровне понятий «желание – нежелание работать в данном коллективе», «желание – нежелание общаться с членами коллектива в сфере досуга» в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Выводы по второй главе

1. В производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков являются нежелательными крайние формы проявления психических процессов, такие как высокая тревожность, низкая самооценка, высокая агрессивность, а так же сильно выраженная ригидность. Все они могут приводить к снижению работоспособности, возникновению утомления, к ссорам в коллективе, неблагоприятному физическому состоянию работников

2. Совокупный показатель уровня развития неблагоприятных функциональных состояний различается в зависимости от уровня выраженности ряда личностных (внутренних) и организационных (внешних) факторов.

3. Анализ внутренних условий – особенностей нервной системы и темперамента показал, что показатели силы нервной системы и подвижности нервной системы связаны с возникновением неблагоприятных функциональных состояний.

4. Рассмотренная статистическая достоверность возможных различий в восприятии внешнего критерия – благоприятности оценки испытуемыми социально-психологического климата - в группах с разным уровнем развития функциональных состояний значительно различаются по эмоциональному и поведенческому компонентам. Чем выше оценки социально-психологического климата по показателям «нравится – не нравится», «приятный – не приятный» и «желание – нежелание работать в данном коллективе», «желание – нежелание общаться с членами коллектива в сфере досуга», тем меньше степень неблагоприятности функциональных состояний у работников (монотонии, утомления и стресса)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное нами исследование показало, что в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков являются нежелательными крайние формы проявления психических процессов, такие как высокая тревожность, низкая самооценка, высокая агрессивность, а так же сильно выраженная ригидность. Все они могут приводить к снижению работоспособности, возникновению утомления, к ссорам в коллективе, неблагоприятному физическому состоянию работников

Совокупный показатель склонности к возникновению неблагоприятных функциональных состояний, полученный через ранжирование испытуемых по методикам САН, диагностики психических состояний Айзенка и анкете выявления функциональных состояний показал связь с рядом личностных (внутренних) и организационных (внешних) факторов.

Анализ внутренних условий – особенностей нервной системы и темперамента показал, что уровень уравновешенности торможения-возбуждения в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков не играет решающей роли в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Показатель силы нервной системы в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков также играет роль в возникновении функциональных состояний в труде. Особенности подвижной нервной системы связаны с возникновением неблагоприятных функциональных состояний.

Рассмотренная статистическая достоверность возможных различий оценок внешнего критерия – благоприятности испытуемыми социально-психологического климата в группах с разным уровнем развития функциональных состояний показала значимость различий по двум из трех показателей СПК. То есть разделенные нами группы по показателю степени

сформированности неблагоприятных функциональных состояний (по совокупному усредненному рангу) значимо различаются по одному из показателей методики О.С. Михалюка и А.Ю. Шалыто.

Показатель эмоциональной оценки социально-психологического климата согласно критерию привлекательности-непривлекательности отношений на уровне понятий «нравится – не нравится», «приятный – не приятный» в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Особенности когнитивной оценки социально-психологического климата испытуемыми согласно критерию «знание – незнание особенностей членов коллектива» в производственной деятельности операторов и главной роли в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Особенности оценки поведенческого компонента социально-психологического климата согласно критерию привлекательности-непривлекательности отношений на уровне понятий «желание – нежелание работать в данном коллективе», «желание – нежелание общаться с членами коллектива в сфере досуга» в производственной деятельности операторов и наладчиков автоматических линий и станков играет существенную роль в возникновении неблагоприятных функциональных состояний.

Таким образом, гипотеза о том, что на возникновение неблагоприятных функциональных состояний в производственной деятельности оказывают влияние следующие внутренние по отношению к личности факторы: характеристики типа нервной системы и темперамент и внешние факторы: оценка социально-психологического климата в рабочей группе доказана.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Батаршев, А. В. Психология индивидуальных различий: от темперамента – к характеру и типологии личности [Текст] / А.В. Батаршев. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 256 с.
2. Васильева, О. С. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / О.С. Васильева, Ф.Р. Филатов. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 352 с.
3. Гамбашидзе, Г. М. Особенности функционального состояния работающих и субъективная оценка возникновения и проявления чувства монотонности при конвейерном труде [Текст] / Г. М. Гамбашидзе // Гигиена труда и профессиональные заболевания. - М., 1980. - № 7. - С. 10—15.
4. Гремлинг, С. Практикум по управлению стрессом [Текст] / С. Гремлинг, С. Ауэрбах. – СПб.: Питер, 2002. – 240 с.
5. Дикая, Л. Г. Психическая саморегуляция функционального состояния человека [Текст] / Л.Г. Дикая. - М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003.
6. Душкова, З. В. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности [Текст] / З.В. Душкова. – М.: Академпроект, 2003. - 848 с.
7. Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов [Текст] / О.Ю. Ермолаев. - М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2004. – 336 с.
8. Забродин, Ю.М. Психология личности и управление человеческими ресурсами [Текст] / Ю.М. Забродин. - М.: Финстатинформ, 2002. - 352 с.
9. Зеер, Э. Ф. Психология профессий [Текст] / Э.Ф. Зеер. - Екатеринбург, 1997.

10. Зинченко, В. П. Основы эргономики [Текст] / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. - М.: Изд. МГУ, 1979. - 344 с.
11. Ильин, Е. П. Психофизиологические аспекты изучения монотонной деятельности [Текст] / Е. П. Ильин // Охрана труда при выполнении монотонной работы: Тематический сборник. - М., 1975 - С. 32-37.
12. Илькевич, Г. Ф. Опыт изучения конвейерного труда в сборочных цехах ПО «Горизонт» [Текст] / Г. Ф. Илькевич // Пути снижения монотонности труда и ее отрицательных последствий: Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции, 7—8 сентября. - М., 1977. - С. 49 - 50.
13. Истратова, О. Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов [Текст] / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. – Ростов н/ Дону: Феникс, 2006. – 375 с.
14. Кабаченко, Т. С. Психология в управлении человеческими ресурсами [Текст] / Т.С. Кабаченко. - СПб.: Питер, 2003.
15. Китаев-Смык, Л. А. Психология стресса [Текст] / Л.А. Китаев-Смык. - М., 1983.
16. Кишкель, Е. Н. Управленческая психология [Текст] / Е. Н. Кишкель. – М.: Высшая школа, 2002. – 270 с.
17. Климов, Е. А. Развивающийся человек в мире профессий [Текст / Е.А. Климов. – Обнинск, 1993.
18. Климов, Е. А. Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Е.А. Климов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 304 с.
19. Краткий психологический словарь [Текст] / Ред.-сост. Л.А. Карпенко; Под общ.ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – 2 изд. расш. ипр. и доп. – Ростов н / Дону: Феникс, 1999. – 512 с.
20. Лазарус, Р. Теория стресса и психофизиологические исследования. Эмоциональный стресс [Текст] / Р. Лазарус. - Л., 1970. - С. 178.

21. Леонова, А. Б. Психодиагностика функциональных состояний [Текст] / А.Б. Леонова. - М., 1984.
22. Мишин, Ю. Т. Опыт разработки психофизиологических рекомендаций по научной организации труда [Текст] / Ю. Т. Мишин // Вопросы психологии труда. Научные труды. - Вып. 45., Иркутск, 1971. - С. 5—26.
23. Мойкин, Ю. В. О состоянии и перспективах физиолого-гигиенических и психологических исследований монотонии трудовых процессов [Текст] / Ю. В. Мойкин // Пути снижения монотонности труда и ее отрицательных последствий: Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции 7—8 сентября. - Пенза - М., 1977. - С. 7-11.
24. Немов, Р. С. Психология [Текст] / Р.С. Немов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн. 1. Общие основы психологии. – 688 с.
25. Никифоров, Г. С. Психология здоровья. Учебное пособие [Текст] / Г.С. Никифоров. – СПб.: Речь, 2002. – 256 с.
26. Никифоров, Г. С., Дмитриева, М. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности [Текст] / Г.С. Никифоров, М. Дмитриева. – СПб., 1991.
27. Носкова, О. Г. Психология труда: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений [Текст] / О.Г. Носкова / Под ред. Е.А. Климова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 384 с.
28. Панкратов, В. Н. Саморегуляция психического здоровья: Практическое руководство [Текст] / В.Н. Панкратов. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2001. – 352 с.
29. Пантелеева, В. В. Основы психологического анализа трудовой деятельности. Учебно-методич. разработки по курсам «Психология труда» и «Профессиональная психодиагностика» [Текст] / В.В. Пантелеева. - Тольятти, 2005.
30. Попов, А. К. Общие и частные аспекты проблемы работоспособности человека [Текст] / А.К. Попов // Психологические проблемы

- деятельности в особых условиях / Отв. ред. Б.Ф.Ломов, Ю.М. Забродин. — М.: Наука, 1985. - С. 90-103.
31. Практикум по психодиагностике: Конкретные психодиагностические методики [Текст] / Под ред. И.П. Орлова. - М.: МГУ, 1989.
32. Практикум по физиологии труда [Текст] / Под ред. А.С. Батуева. - Л.: Изд. ленинг. университета, 1986. - 136 с.
33. Пряжников, Н. С. Психология труда и человеческого достоинства [Текст] / Н. С. Пряжников, Е.Ю. Пряжникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.
34. Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных [Текст] / Под общей ред. Ю.С. Шойгу. - М.: Смысл, 2007. - 319 с.
35. Психологический словарь [Текст] / Под ред. В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Б.Ф. Ломова. - М.: Педагогика, 1983.
36. Психология труда [Текст] / А.В. Карпов и др.; под ред. проф. А.В. Карпова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 350 с.
37. Раевский, В. С. Динамика работоспособности и режим труда и отдыха сборщиц мелких изделий [Текст] / В. С. Раевский, Т. Г. Войлова // Физиологические и гигиенические вопросы режимов труда и отдыха в промышленности. – М.; Иваново, 1970. - С. 71-73.
38. Рождественская, В. И. Индивидуальные различия работоспособности (психофизиологическое исследование работоспособности в условиях монотонной деятельности) [Текст] / В. И. Рождественская. - М., 1980.- 151 с.
39. Розанова, В. А. Психология управления. Учебное пособие, изд. 2-е, перераб. и доп. [Текст] / В.А. Розанова. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез». – 2000. – 384 с.
40. Рубцова, Н. Е. Статистические методы в психологии [Текст] / Н.Е. Рубцова, С.Л. Леньков. – М.: УМК «Психология», 2005. - 384 с.
41. Руденко, В. Ф. Опыт применения функциональной музыки и значение ее при монотонной работе и шуме на конвейере [Текст] / В. Ф. Руденко

- // Охрана труда при выполнении монотонной работы: Тематический сборник. – М., 1975. - С. 160 -166.
42. Толочек, В. А. Современная психология труда [Текст] / В.А. Толочек. - СПб.: Питер, 2005. - С. 171.
43. Самоукина, Н. В. Психология и педагогика профессиональной деятельности [Текст] / Н.В. Самоукина. - М.: ЭКМОС, 2000. - 281 с.
44. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] / Е.В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2004. – 350 с.
45. Симонов, П. В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты [Текст] / П. В. Симонов. - М., 1975. - 175 с.
46. Смирнов, К. С. Физиологические показатели в комплексе критериев монотонного труда [Текст] / К. С. Смирнов // Современные проблемы эргономики. - Л., 1975. - С. 32-33.
47. Стрелков, Ю. К. Инженерная и профессиональная психология [Текст] / Ю.К. Стрелков. – М., 2001.
48. Ушаков, И. Б. Профессиональный стресс и психическое здоровье работающего населения [Текст] / И.Б. Ушаков, И.В. Бухтияров // Материалы II Всерос. съезда врачей-профпатологов, 3-5 октября 2006 г. - Ростов н/Д.: Полиграфист, 2006. - С. 316-318.
49. Шредер, Г. А. Руководить сообразно ситуации [Текст] / Г.А. Шредер. – М.: АО «Интерэксперт», 1994. – 160 с.
50. Хрестоматия по инженерной психологии [Текст] / Под ред. Б.А. Душкова. – М., 1991.