

**РОССИЙСКОЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова**

**Факультет психологии**

**Психология развития человека как субъекта труда.  
Развитие творческого наследия Е.А. Климова**

Материалы Международной научно-практической конференции  
Москва, 12-15 октября 2016 года

Москва  
2016

# МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ ПРИ ВАХТОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

*Т.О. Тюлюбаева, Я.А. Корнеева, Н.Н. Симонова*  
Россия, г. Архангельск, С(А)ФУ имени М.В. Ломоносова

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук МК-7500.2016.6*

*Аннотация: Изучение безопасного поведения работника необходимо с учетом не только организации и условий труда, но и особенностей его психологической безопасности, как потенциальной возможности избежать допущения ошибок на производстве. В статье обоснована модель психологической безопасности работников различных профессиональных групп нефтегазодобывающего производства при вахтовой организации труда в условиях Арктики. Исследование проводилось на нефтегазодобывающем производстве с вахтовой организацией труда на территории Ненецкого автономного округа (длительность вахтового заезда 30 дней). В исследовании приняли участие 70 работников в возрасте от 24 до 60 лет (средний возраст  $38,7 \pm 1,3$ ). Методы исследования: изучение документации, наблюдение за рабочим процессом, анкетирование, психофизиологическое и психологическое тестирование, статистические методы анализа данных. В результате исследования уточнено понятие психологической безопасности как психического состояния подконтрольности субъекту комплекса внешних и внутренних факторов эргатической системы, обеспечивающее актуализацию внутренних средств личности для эффективности профессиональной деятельности на психофизиологическом и психологическом уровне. Введена и эмпирически обоснована модель психологической безопасности с учетом принадлежности работника к профессиональной группе.*

*Ключевые слова: психологическая безопасность, нефтегазодобывающая компания, профессиональные группы, компоненты психологической безопасности, функциональные состояния, психическая структура регуляции труда, вахтовый метод труда*

Высокотехнологическое производство, обработка и транспортировка опасных веществ в нефтегазовой промышленности, особенности вахтовой организации труда представляют серьезную опасность для здоровья окружающей среды и самого работника.

Ежегодно в мире происходит 125 миллионов несчастных случаев на производстве, в результате которых погибает 1,1 миллион человек, из них 25 % от воздействия вредных и опасных веществ по результатам оценки Международной ассоциации социальной безопасности и Международной организации труда. В странах Европейского союза ежегодно происходит около 7 миллионов случаев производственного травматизма. Регистрируемая частота несчастных случаев на производстве в России в 3-12 раз ниже, чем в странах Евросоюза, но при этом травматизм со смертельным исходом выше в 3-9 раз [8].

Анализ литературы показал, что основными причинами аварий и травматизма на объектах нефтяной и газовой промышленности являются следующие факторы [1; 6; 7]. Первый фактор связан с неудовлетворительной организацией работы по охране труда, с низким уровнем производственной дисциплины и профессиональной подготовки персонала и как следствие с допуском к выполнению самостоятельных работ сотрудников, не прошедших в установленном порядке обучение по охране труда. Второй фактор заключается в устаревшем оборудовании, а также не всегда надежным оснащением производства

системами автоматики и телемеханики. Низкий уровень производственной и технологической дисциплины, халатность, ошибочные действия специалистов относят в научных трудах к «человеческому фактору» в травматизме.

Таким образом, безопасность в промышленной деятельности в первую очередь зависит от самого работника, при этом не только от его отношения к соблюдению охраны труда, но также и от особенностей личности специалиста, его субъективного ощущения и эффективности его психологической саморегуляции. Личный фактор в аварийности, определяется как совокупность всех психических и физических свойств личности, которые могут быть взаимосвязаны с происшествием [4]. Поэтому изучение безопасного поведения работника необходимо с учетом не только организации и условий труда, но и особенностей его психологической безопасности, как потенциальной возможности избежать допущения ошибок на производстве.

Целью исследования является разработка модели психологической безопасности работников различных профессиональных групп нефтегазодобывающих компаний при вахтовой организации труда в условиях Арктики.

В отечественной и зарубежной психологии вопросы безопасности связаны с такими категориями как «психологическая безопасность», «безопасность труда», «защищенность». Данные понятия используются учеными в разных аспектах исследований, среди которых можно выделить основные направления: изучение проблем информационно-психологической безопасности (И.А. Баева, Г.В. Грачев, Т.И. Ежевская, Ю.П. Зинченко и др.); анализ чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий (А.И. Карманчиков, А.А. Тройникова, Т.М. Краснянская, Т.Б. Мельницкая и др.); изучение вопросов психологической безопасности в образовательной среде (И.А. Баева, В.В. Симикин, О.Н. Богомякова и др.); изучение психологической безопасности личности работника в профессиональной деятельности (И.И. Пацакула, Л.Н. Тарасова, Н.Л. Шлыкова и др.).

В зарубежных исследованиях большое внимание уделяется вопросам безопасности работников в организации, связанных с взаимоотношениями с коллегами, условиями труда, культурой безопасного поведения [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15].

На основе выделенных подходов в понимании психологической безопасности, данное понятие можно определить как психическое состояние подконтрольности субъекту комплекса внешних и внутренних факторов эргатической системы, обеспечивающее актуализацию внутренних средств личности для эффективности профессиональной деятельности на психофизиологическом и психологическом уровне.

Поскольку психологическая безопасность понимается как психическое состояние, а в рамках субъектно-деятельностного подхода (С.Л. Рубинштейн, А.В. Брушлинский, К.А. Абульханова-Славская, В.В. Занков) психическое состояние рассматривается как функциональное, то в качестве компонентов психологической безопасности для построения ее модели, могут выступать функциональные состояния (рисунок 1).

Совокупность внутренних функциональных возможностей субъекта труда определяется понятием работоспособности. А.Б. Леонова и В.И. Медведев [5] представляют работоспособность субъекта труда на трех уровнях: физиологическом, психологическом, поведенческом уровне.

М. Гринвуд, Х. Вудс, Н.Л. Шлыкова и др. говорят о зависимости психологической безопасности и безопасного поведения от условий профессиональной среды, поэтому мы решили рассмотреть понимание психических регуляторов труда, которые также могли бы являться компонентами психологической безопасности.

Труд человека по Е.А. Климову рассматривается как «функциональная система» субъектно-объектных взаимосвязей, а человек (субъект труда) — как инициатор активности [2; 3]. Е.А. Климов выделил психические регуляторы труда и определил психологические признаки, раскрывающие динамику развития профессионала и уровень его

профессионализма. Психические регуляторы труда включают три группы единиц анализа: «образ объекта», «образ субъекта» и «образ субъектно-субъектных и субъектно-объектных» отношений.

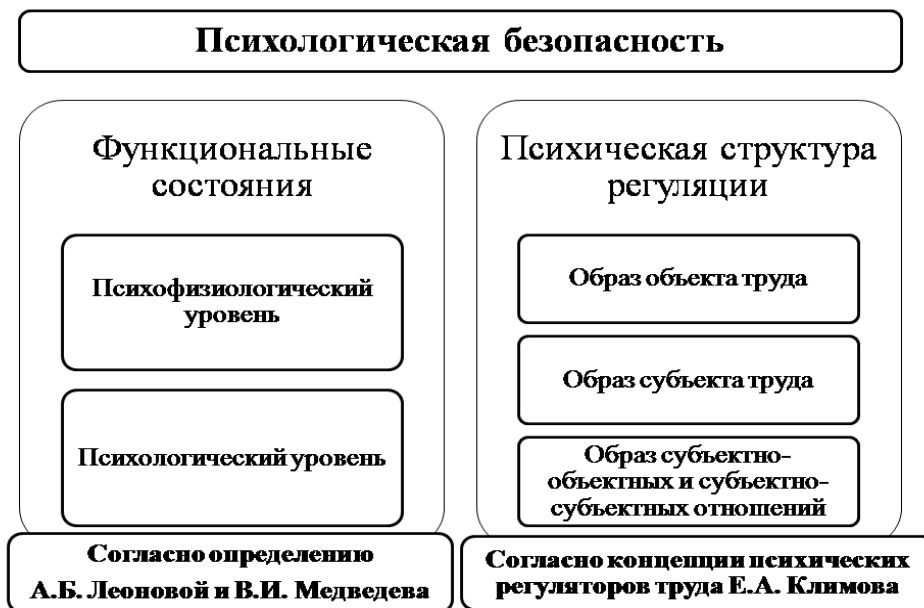


Рисунок 1 - Модель психологической безопасности

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели проведено исследование на нефтегазодобывающем производстве с вахтовой организацией труда на территории Ненецкого автономного округа (длительность вахтового заезда 30 дней). В исследовании приняли участие 70 работников в возрасте от 24 до 60 лет (средний возраст  $38,7 \pm 1,3$ ). Стаж работы вахтовым методом обследованных варьируется от 0,5 года до 31 года ( $9,53 \pm 1,2$ ).

Методы исследования: изучение документации, наблюдение за рабочим процессом, анкетирование, психофизиологическое и психологическое тестирование, статистические методы анализа данных. Разработанная анкета была направлена на получение информации о биографических данных работника и особенностях его трудовой деятельности.

Для достижения поставленных задач исследования, использовались следующие методики: сложная зрительно-моторная реакция (СЗРМ) и вариационная кардиоинтервалометрия (ВКМ), выполненные с помощью устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог»; методика измерения активациометрии полушарий головного мозга, с помощью аппаратно-программного комплекса «Активациометр», опросник «Самочувствие. Активность. Настроение» (В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева, В. Б. Шарай и М. П. Мирошников), тест цветовых предпочтений (М. Люшер в адаптации Л.Н. Собчик), «экспресс-методика» по изучению социально-психологического климата в трудовом коллективе (О.С. Михалюк, А.Ю. Шалыто).

Статистические методы анализа: описательные статистики; таблицы сопряженности с расчетом критерия  $\chi^2$ -квадрат Пирсона; двухэтапный кластерный анализ. Статистическая обработка данных производилась с применением статистического пакета IBM SPSS Statistics (лицензионное соглашение № Z125-3301-14 (САФУ имени М.В. Ломоносова)).

С целью изучения компонентов психологической безопасности был проведен двухэтапный кластерный анализ по переменным, отнесенным к психофизиологическим и психологическим параметрам функциональных состояний, образа объекта и субъекта труда,

а также образа субъектно-объектных и субъектно-субъектных отношений. В результате мы получили 2 кластера, соответствующих группам специалистов, статистически достоверно отличающихся по совокупности параметров психологической безопасности. Качественная характеристика компонентов психологической безопасности представлена на рисунке 2.

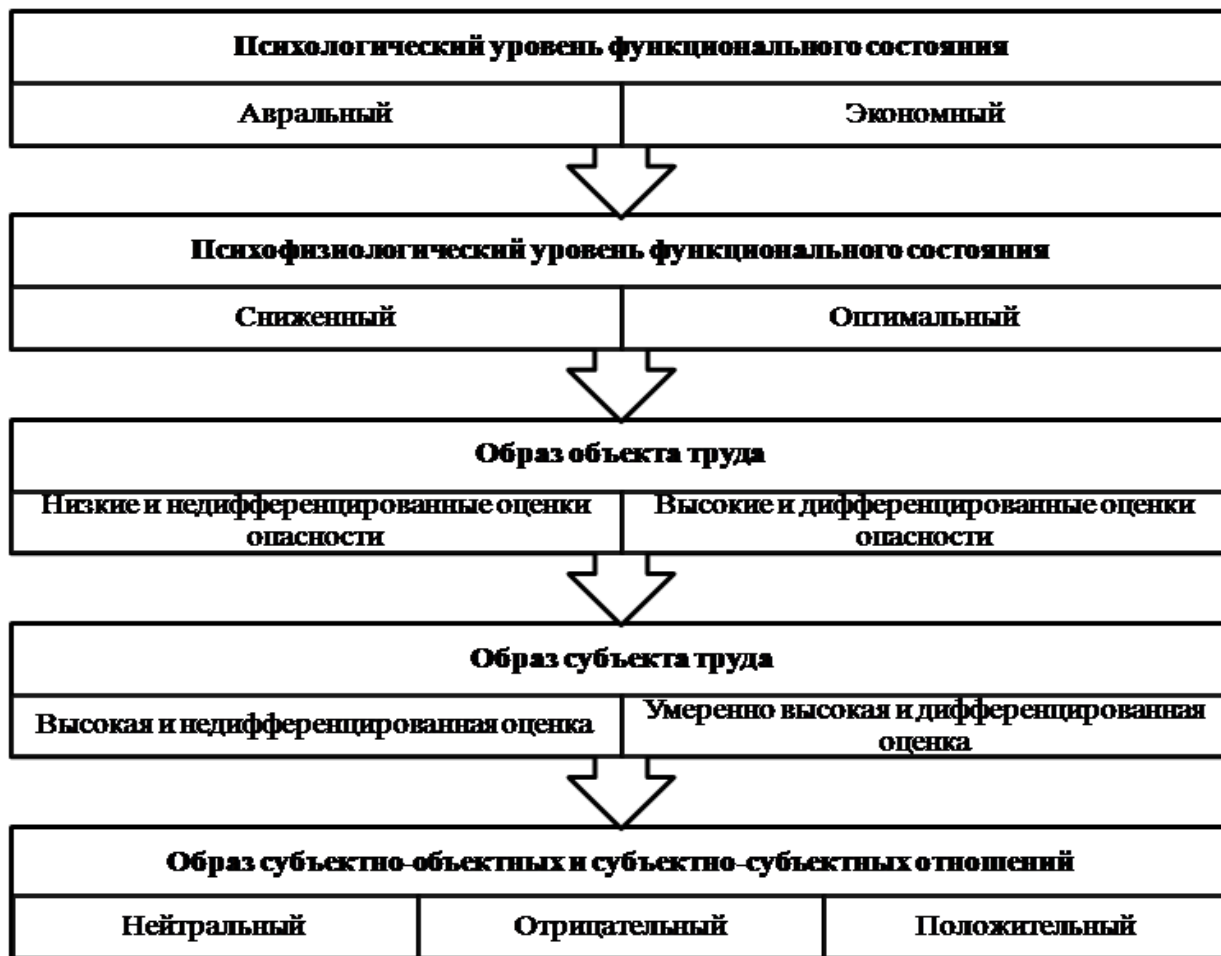


Рисунок 2 - Компоненты психологической безопасности работников нефтегазодобывающих компаний, выявленные в результате эмпирического исследования

Анализ литературы показал связь безопасного труда с адаптационным потенциалом личности (А.К. Цгоева), наличием соответствия уровня развития психофизиологических и профессионально-важных качеств работника (И.С. Морозов, И.М. Кривецкий, Л.Н. Тарасова, Е.В.Глебова), удовлетворительной оценкой профессиональной среды (А.К. Шлыкова), с влиянием таких социальных факторов, как контакты с товарищами, отношение к своей работе, развитие психологического климата, влияние бытовых условий (Г. Слокомб, А.Адлер, М. Зельцер, Дж. Кронин).

Вследствие, можно предположить, что надежность профессиональной деятельности связана с развитием компонентов психологической безопасности, которые могут выражаться в наличии высокого уровня психофизиологических параметров функционального состояния, положительном отношении на эмоциональном, когнитивном и поведенческом уровне к коллективу, выборе экономной адаптационной стратегии, а также наличием умеренно высокой самооценки своих профессиональных умений, навыков и адекватной оценки неблагоприятных факторов и возможных опасных ситуаций, возникающих у работников вахтовым методом в условиях Крайнего Севера.

Профессии, востребованные на нефтегазодобывающем производстве, имеют значительные различия в задачах, условиях, средствах труда. На основе изучения документации и литературы был проведен анализ всех профессий специалистов, принявших участие в исследовании, который позволил разделить их на пять групп: операторы по добыче нефти и газа, другие операторы, водители, инженерно-технические работники и специалисты по техническому обслуживанию.

С целью определения специалистов относящихся к первому или второму кластеру по выделенным компонентам психологической безопасности в зависимости от принадлежности работника к профессиональной группе были использованы таблицы сопряженности.

Преобладающее количество операторов по добыче нефти и газа принадлежат к группе психологических параметров функциональных состояний с авральной адаптационной стратегией, более высокими показателями психофизиологических параметров функционального состояния. Они более высоко и дифференцированно оценивают воздействие неблагоприятных факторов и опасность ситуаций, возникающих во время вахты, обладают адекватной самооценкой своих профессиональных умений и навыков и в основном нейтрально относятся к отношениям в коллективе. Следует отметить, что наибольшее количество работников, применяющих авральную адаптивную стратегию, наблюдается именно в группе операторов по добыче нефти и газа. Это может быть связано со спецификой выполнения их профессиональных задач, поскольку работа оператора по добыче нефти и газа заключается в длительных физических нагрузках на открытом воздухе, в значительной удаленности от производственного промысла, где они находятся одни. Оператор обязан регулировать работу оборудования, а в случае возникновения технических проблем, устранять их в соответствии с заданным режимом, что требует мобилизации функциональных состояний, интенсивного вхождения в рабочий процесс, ориентируясь в основном на собственные силы, что приводит в итоге к более длительному восстановлению сил.

Для операторов котельной и очистных сооружений, относящихся ко второй группе, характерна экономная адаптивная стратегия, сбережение ресурсов. Фактором риска выступают преимущественно низкие психофизиологические показатели операторской работоспособности, нестабильность зрительно-моторной реакции, так как выполнение профессиональных задач специалистов данной группы заключается в использовании автоматизированного оборудования, что требует высокого и стабильного уровня скорости реакции, остроту зрения, безошибочность действий в ситуации, требующей решения в ограниченный промежуток времени. По остальным параметрам компонентов психологической безопасности, операторы котельной и очистных сооружений в основном относятся к группе с более высокими и дифференцированными субъективными оценками неблагоприятных факторов и опасных ситуаций, нейтрально-положительно оценивающие социально-психологический климат.

Группа водителей состоит в основном из работников с низкими показателями психофизиологических параметров функционального состояния. Как и остальные специалисты различных групп профессий, они в основном дают более высокую и дифференцированную оценку воздействия неблагоприятных факторов и опасных ситуаций. Однако отличаются наибольшим количеством процентов, относящихся к отрицательному отношению социально-психологического климата. Индивидуальная профессиональная деятельность, постоянные психоэмоциональные перегрузки, связанные с необходимостью выезжать в достаточно удаленные места от промысла и выполнять свои профессиональные задачи в любых погодных условиях, отсутствие в определенных случаях четкого инструктажа или поставленной цели, могут способствовать возникновению трудностей установления коммуникативного контакта водителей с другими работниками нефтегазодобывающего производства. Остальные параметры изучения компонентов

психологической безопасности представлены в равном количестве работников между группами кластеров данной профессии.

Инженерно-технические работники, скорее всего, относятся к группе с наименьшими факторами риска, поскольку обладают направленностью на сбережение внутренних сил и ресурсов, что может говорить об экономном выборе адаптивной стратегии. Данные специалисты в основном дают дифференцированную и более высокую оценку неблагоприятным влияниям производственных, социально-бытовых, климато-географических факторов и опасных ситуаций. Для них характерна адекватная самооценка профессиональных умений и навыков. Нейтрально относятся к взаимоотношениям в коллективе. Полученные результаты могут быть связаны с условиями труда инженерно-технических работников. Несмотря на высокий уровень ответственности за организацию непрерывного производственного процесса, с чем связаны частые нервно-психические перегрузки специалистов инженерно-технического профиля, в основном их профессиональная деятельность проходит в комфортной обстановке, при отсутствии интенсивных негативных производственных факторов, с возможностью обратиться к коллегам за помощью, что оказывает положительное влияние на психоэмоциональное и психофизическое состояние работника.

Специалисты технического обслуживания распределились по изучаемым параметрам в группы кластеров, идентичных в своей совокупности с группой инженерно-технических работников и могут иметь подобный портрет.

Таким образом, компоненты психологической безопасности в зависимости от принадлежности к профессиональной группе по содержанию имеют следующие различия. Психологический уровень функционального состояния, выражающийся в экономной адаптивной стратегии, наблюдается больше у операторов очистных сооружений и котельной, инженерно-технических работников и специалистов технического обслуживания. Противоположная авральная стратегия характерна в основном для операторов нефти и газа первой группы. Низкие показатели психофизиологического уровня функциональных состояний отмечены у представителей групп водителей и операторов очистных сооружений и котельной. Более высокие показатели по данному компоненту психологической безопасности выявлены у инженерно-технических работников, операторов по добыче нефти и газа, а также у специалистов технического обслуживания.

Среди компонентов психологической безопасности, которые относятся к психической структуре регуляции, не наблюдается сильных различий принадлежности работников к той или иной группе в зависимости от профессии. Во всех профессиональных группах преобладают более высокие и дифференцированные оценки воздействия неблагоприятных факторов и возможных опасных ситуаций во время вахты и умеренно высокие самооценки личного профессионализма. Что может говорить об адекватном восприятии окружающей действительности, условий труда, а также способности рационально воспринимать возможность возникновения опасных случаев, с целью проявления осмотрительности и предостережения от подобных ситуаций. Однако по компоненту образа субъектно-объектных и субъектно-субъектных отношений преимущественно отрицательная оценка социально-психологического климата выявлена в основном только у водителей, в остальных группах специалисты обладают нейтральным или положительным отношением.

#### **Список литературы:**

1. Азизов, Х.Ф. Анализ риска аварийности нефтепромысловых трубопроводных систем нижневартковского района / Х.Ф. Азизов, Г.К. Ходжаева // Вестник Нижневартковского Государственного университета. – 2009. - № 1. – С. 50-53.

2. Иванова, Е. М. Субъектно-деятельностная концепция профессионального труда Е.А. Климова и ее научно-практическая ценность / Е.М. Иванова // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2010. – № 2. – С.15 – 22.
3. Климов, Е.А. Введение в психологию труда / Е.А. Климов. - М.:МГУ, 2004. – 335 с.
4. Котик, М.А. Природа ошибок человека-оператора: на примере управления трансп. средствами / М. А. Котик, А. М. Емельянов. - М.: Транспорт, 1993. – 251 с.
5. Леонова, А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека / А.Б. Леонова. – М.: Изд-во Моск. ун-та. 1984. — 200 с.
6. Материалы Международной научно-практической конференции «Крайний Север: особенности труда и социализации человека» / науч. ред. Г.А. Дзида. Новый Уренгой, 2008.
7. Сауткина, Е.А. Анализ производственного травматизма на ОАО «ТЮМЕНЬЭНЕРГО» / Е.А. Сауткина // Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2015. – С. 104 – 105.
8. Судак, С.Н. Анализ производственного травматизма в России и Мурманской области за 2005-2009 годы / С.Н. Судак // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2011. – № 4(Том 14) – С. 860-866.
9. Abraham Carmeli High-quality relationships, psychological safety, and learning from failures in work organizations / Abraham Carmeli, Jody Hoffer Gittell // Journal of Organizational Behavior. – 2009. v. 30, № 6. – p. 709-729.
10. Abraham Carmeli Learning behaviours in the workplace: The role of high-quality interpersonal relationships and psychological safety / Abraham Carmeli, Daphna Brueller, Jane Dutton // Systems Research and Behavioral Science. – 2009. - [v. 26, № 1](#). – p. 81–98.
11. Clifton A. Ericson System Safety Terms and Concepts Concise Encyclopedia of System Safety: Definition of Terms and Concepts. – 2011. p. 16–455.
12. Nicki Marquardt Implicit social cognition and safety culture / Nicki Marquardt, Ricarda Gades // Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries. – 2012. - [v. 22, № 3](#). – p. 213–234.
13. Pramod Devkota Hand Injuries in the Oil Fields of Brunei Darussalam / Pramod Devkota, MS Orth, Shiraz Ahmad, MS Orth // Malaysian Orthopaedic Journal. – 2013. - [v. 7, № 1](#). – p. 49–51.
14. Sara Guediri Organizational Climate / Sara Guediri, Mark A. Griffin // The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Occupational Safety and Workplace Health. – 2015. p. 272–298.
15. Steve M. Jex Healthy Workplaces Industrial and Organizational Psychology. IV.The work environment / Steve M. Jex , Naomi Swanson, Paula Grubb // Handbook of Psychology, Second Edition, 2012