

ГРУППОВАЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПСИХОДИАГНОСТИКА РЕСУРСОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Козлова Н.В.¹, Богомаз С.А.², Левицкая Т.Е.³, Мещерякова Э.И.⁴

¹ Козлова Наталья Викторовна

доктор психологических наук, профессор кафедры генетической и клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия. Тел.: +7 (3822) 52-95-85.

E-mail: akme_2003@mail.ru

² Богомаз Сергей Александрович

доктор психологических наук, профессор кафедры организационной психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия. Тел.: +7 (3822) 52-95-85.

E-mail: bogomazsa@mail.ru

³ Левицкая Татьяна Евгеньевна

кандидат психологических наук, доцент кафедры генетической и клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия. Тел.: +7 (3822) 52-95-85.

E-mail: levic69@mail.ru

⁴ Мещерякова Эмма Ивановна

доктор психологических наук, профессор кафедры генетической и клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия. Тел.: +7 (3822) 52-95-85.

E-mail: mei22@mail.ru

Аннотация. В рамках данного исследования была разработана программа диагностики (пакет психодиагностических методик), направленная на оценку ресурсов психологической безопасности специалистов на основании факторов профессиональной деятельности, представляющих угрозу для их профессионального здоровья. Итоговый пакет составили шесть психодиагностических методик, характеризующих те психические процессы и профессиональные действия, в отношении которых оценивается профессиональная пригодность и профессиональное здоровье. Шесть методик представляемого диагностического пакета включали двадцать восемь шкал-переменных, позволяющих составить и оценить психологический портрет личности профессионала в условиях деятельности, предполагающей высокий риск возникновения экстремальных ситуаций. Сложность заключалась в том, что в организации зачастую работа связана с небольшим коллективом специалистов, поэтому стандартные статистические методы оценки могут не дать отчётливых результатов. Потребовалась разработка модели комплекса методов, пригодной для исследования небольшой выборки. Стандартные методы исследования общегрупповых тенденций показали пригодность данной выборки к профессиональной деятельности в экстремальных условиях. Но результаты кейс-анализа и графические методы визуализации данных позволили выявить отклонения, имевшиеся у респондентов. Были выделены три группы профессионалов, соответствующих требованиям работы на предприятиях взрывопожароопасного химического производства. Критерием выделения групп была степень подверженности их риску дезадаптации, который определялся по степени отклонения индивидуальных психодиагностических показателей от нормативных. Разработанная модель комплекса методов, совмещающая в себе кейс-анализ и графические методы визуализации данных для малой «пилотажной» выборки, оказалась эффективной в решении поставленных задач.

Ключевые слова: организационная психология; психология безопасности; психология профессионального здоровья; профессиональное благополучие; экстремальные ситуации.

УДК 159.9:37.032

Библиографическая ссылка

Групповая и индивидуальная психодиагностика ресурсов психологической безопасности личности в условиях опасного производства / Н.В. Козлова, С.А. Богомаз, Т.Е. Левицкая [и др.] // Медицинская психология в России. – 2018. – Т. 10, № 3. – С. 11. doi: 10.24411/2219-8245-2018-13110

Поступила в редакцию: 24.04.2018 Прошла рецензирование: 09.05.2018 Опубликовано: 19.06.2018

Введение

Для современной российской действительности характерно несоответствие между интенсивностью процесса изменений в самых разных сферах жизни общества при сохраняющемся низком уровне качества жизни и возможностями людей адаптироваться к ним [19]. Это приводит к росту напряжённости, ощущению угрозы, подрывающему чувство безопасности людей, тогда как «здоровое чувство безопасности является одним из базовых ощущений нормального человека» [9, с. 33]. Вследствие этого большую актуальность приобретают проблемы психологии безопасности как значимого направления психологической науки [19]. В частности, безопасность личности имеет большое значение в профессиональной деятельности, поскольку в отсутствие безопасности личности «никакие другие задачи этой личностью не могут быть выполнены с должной эффективностью» [18, с. 12]. Психологическая безопасность в рамках данного исследования определяется как система психических процессов, результатом протекания которых является соответствие потребностей, ценностей субъекта отраженным характеристикам реальной действительности [5; 10], и это рассматривается как необходимое условие профессионального здоровья. В свою очередь, профессиональное здоровье, согласно работам С.А. Бугрова с соавторами (1993), представляется в виде системы, основными структурными компонентами которой являются клинический, психический и физический статус, определенный уровень функционального состояния, психических и физических качеств профессионала, функциональная устойчивость профессионала [10, 20]. В рамках профессиональной деятельности, протекающей в экстремальных условиях, психологическая безопасность личности приобретает критическое значение для профессионального здоровья. Профессиональная деятельность на предприятиях взрывопожароопасного производства предполагает большую вероятность возникновения экстремальных ситуаций, то есть ситуаций, угрожающих жизнедеятельности и благополучию людей. Такие ситуации предъявляют к людям требования, которые превышают их обычный адаптивный потенциал [16], что предполагает большой риск развития психической дезадаптации, приводящей к снижению работоспособности, неэффективности в выполнении служебных задач, поведенческим девиациям, конфликтности, нарушениям служебных и семейных взаимоотношений, социальной изоляции, плохому самочувствию и появлению психопатологических признаков [11]. Экстремальная ситуация одновременно актуализирует потребность в безопасности и препятствует её удовлетворению [4]. Но так как безопасность — это не только состояние защищённости, но и способность отражать неблагоприятные внешние и внутренние воздействия [Там же], психологическая безопасность — это не только то, что в экстремальных ситуациях оказывается под угрозой, но и ресурс личности, помогающий в их преодолении. Таким образом, от ресурсов психологической безопасности личности зависит профессиональное здоровье человека в условиях профессиональной деятельности, предполагающей высокий риск возникновения экстремальных ситуаций, а также, в конечном итоге, надёжность и эффективность этой деятельности.

В данной работе психологическая безопасность личности в условиях профессиональной деятельности, предполагающей высокий риск возникновения экстремальных ситуаций, рассматривается как интегральная личностная характеристика. Она включает в себя множество факторов, что позволило составить программу психодиагностического исследования, которое смогло бы дать полную и объективную оценку выраженности этого феномена у специалистов, занятых на взрывопожароопасном химическом производстве. Однако дополнительная сложность заключалась в том, что в организации зачастую работа связана с небольшим коллективом специалистов, и стандартные статистические методы оценки могут не дать отчётливых результатов. Поэтому и потребовалась разработка модели, пригодной для исследования небольшой выборки.

Материалы и методы

Выборку исследования составили 16 человек различных специальностей, работающих на предприятии взрывопожароопасного химического производства, из них 11 мужчин и 5 женщин, средний возраст респондентов — 30 ± 8 лет.

Психодиагностический пакет оценки кадров на предприятии взрывопожароопасного химического производства составлен из шести психодиагностических методик, характеризующих те психические процессы и профессиональные действия, в отношении которых оценивается профессиональная пригодность и профессиональное здоровье. Шесть методик представляемого диагностического пакета включали двадцать восемь шкал-переменных, позволяющих составить и оценить психологический портрет личности профессионала в условиях деятельности, предполагающей высокий риск возникновения экстремальных ситуаций.

Использовались следующие диагностические методики:

1. Опросник самоорганизации деятельности (ОСД), разработанный Е.Ю. Мандриковой (2010) на основе Опросника структуры времени (Time Structure Questionnaire, TSQ). Позволяет выявить различные стороны жизни человека и способов его обращения с временем, содержательно определить особенности самоорганизации деятельности [15].
2. Методика субъективного благополучия РИФФ (адаптированный Н.Н. Лепешинским (2007) русскоязычный вариант опросника «The scales of psychological well-being», предложенный Carol Ryff). Позволяет выявить базовые характеристики благополучия человека [13].
3. Тест «Жизнестойкость» Сальваторе Мадди в адаптации Д.А. Леонтьева и Е.И. Рассказовой (2006). Жизнестойкость как личностный конструкт (hardiness) включает в себя три сравнительно автономных компонента: вовлеченность, контроль, принятие риска. Выраженность этих компонентов и жизнестойкости в целом препятствует возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания (hardy coping) со стрессами и восприятия их как менее значимых [12].
4. Шкала «Толерантность к неопределенности» (MSTAT-I Д. Маклейна в адаптации Е.Г. Луковицкой (1998)) позволяет оценить отношение человека к новым или сложным, неоднозначным ситуациям. Итоговый показатель отражает степень принятия человеком неопределенности жизни [14].
5. Опросник «Самочувствие в экстремальных условиях» А. Волкова, Н. Водопьяновой (2009) предназначен для специалистов, профессиональная деятельность которых предполагает работу в сложных напряженных ситуациях и позволяет выявить нервно-психическую неустойчивость и предрасположенность к невротическим расстройствам [8].

6. Опросник «Определение нервно-психического напряжения» Т.А. Немчина (1981). Предназначен для диагностики психической напряженности в условиях сложной (экстремальной) ситуации или ее ожидания. Отражает степень нервно-психического напряжения. Согласно статистическим данным, по сумме набранных очков — индексу НПН (ИН) — выделяются три степени нервно-психического напряжения. Первая степень НПН — относительная сохранность характеристик психического и соматического состояния. Вторая степень НПН — ощущение подъема, готовности к работе и сдвиг в сторону симпатикотонии. Третья степень НПН — дезорганизация психической деятельности и снижение продуктивности деятельности [17].

Статистика в исследовании представлена четырьмя методами:

1. Метод анализа средних значений. Метод позволяет оценить общегрупповую тенденцию по отдельным показателям.
2. Кластерный анализ по методу k-средних. Метод k-средних строит число k различных кластеров, расположенных на возможно больших расстояниях друг от друга. В кластеризации методом k-средних программа перемещает объекты (т.е. наблюдения) из одних групп (кластеров) в другие для того, чтобы получить наиболее значимый результат при проведении дисперсионного анализа (ANOVA). Этот метод позволяет проверить интуитивное представление о том, что выборку можно разделить на число k групп, сильно различающихся между собой [7].
3. Анализ компонентов суммарных шкал в тернарных графиках. Тернарный график используется для исследования связей между несколькими переменными, когда три из них представляют собой компоненты смеси (это означает, что сумма их остается постоянной для всех наблюдений). В исследовании такая ситуация имеется по шкале жизнестойкости, которая вычисляется как сумма баллов по шкалам «Вовлеченность», «Контроль», «Принятие риска». Тернарные графики применяются при экспериментальном исследовании зависимости отклика от относительного содержания трех компонент. При создании графика масштаб долей по умолчанию изменяется таким образом, чтобы эта сумма была равна 1 для каждого наблюдения. Соотношение компонент изменяется с целью определения его оптимального значения: чем ближе значения наблюдений к центру графика — тем более оптимально соотношение [Там же].
4. Анализ аномальности наблюдений с использованием методики бэгплов. Этот метод применяется для эффективного выявления выбросов, присутствующих в выборке, и их визуализации [1; 2; 3]. Методика бэгплов, в отличие от многих методов статистического анализа, эффективна на малых выборках, что актуально в данном исследовании. Каждый бэгплот представляет собой пространство вариантов соотношения оценок по каким-либо двум шкалам у всех испытуемых. Те испытуемые, у которых соотношение оценок данных двух шкал приближено к нормальному, попадают во внутреннюю или внешнюю область бэгплота, остальные оказываются за его пределами, и их значения считаются аномальными, ненормативными. В представляемом исследовании с помощью методики бэгплов анализировались только итоговые суммарные показатели по всем методикам.

Результаты исследования и обсуждение результатов

Вся представленная к исследованию выборка специалистов характеризуется показателями жизнестойкости выше среднего, позитивным отношением к себе и к окружающим, высоким контролем деятельности и ситуации, но также им свойственно проявлять осторожность в неопределенных ситуациях, когда успех не гарантирован (табл. 1).

Таблица 1

Средние значения показателей теста «Жизнестойкость» в исследуемой группе
(n = 16)

Показатели	Вовлеченность	Контроль	Принятие риска	Жизнестойкость
Полученные средние значения	47,44	39,13	10,00	96,56
Полученные стандартные отклонения	4,43	5,66	1,75	9,95
Нормативные средние значения	37,64	29,17	13,91	80,72
Нормативные стандартные отклонения	8,08	8,43	4,39	18,53

В таблице 1 видим, что показатели респондентов по шкалам «Контроль» и «Вовлеченность» по данной методике находятся в пределах высоких значений. По шкале «Принятие риска» показатель находится ниже среднего, хотя и в пределах нормативных значений. По шкале «Жизнестойкость» показатель находится выше среднего, но в пределах нормативных значений. Полученные данные по шкале «Вовлеченность» свидетельствуют о хорошей мотивации к выбранной деятельности, о включенности в социальную жизнь, о способности полностью погружаться в решение жизненных задач и находиться в контакте с окружающим миром. Высокий уровень контроля отражает способность испытуемых осуществлять контроль над собой и ситуацией в стрессовых ситуациях в целом. Полученный показатель принятия риска говорит о том, что у респондентов могут возникать трудности при необходимости рисковать в стрессовых ситуациях и контролировать ход реализации своего плана, стремиться к достижению поставленной цели без гарантии успеха; зачастую они чувствуют дискомфорт в неопределённых ситуациях, для них характерно стремление к комфорту и безопасности.

В современных зарубежных исследованиях жизнестойкость рассматривается как фактор, ведущий к надежным и устойчивым результатам в профессиональной деятельности, особенно у специалистов экстремального профиля. Так, например, результаты исследования 405 пожарных сообществ Мадрида [24] показали, что жизнестойкость может являться сдерживающим фактором между профессиональными стресс-факторами и выгоранием. С точки зрения С. Мадди и Д. Кошабы [25], понятие «жизнестойкость» отражает психологическую живучесть и расширенную эффективность человека, а также является показателем его психического здоровья. Исследование Флориана, Микулинчера и Таубмана [22; 23] также показывает, что высокий уровень компонентов жизнестойкости (включенности и контроля) способствует сохранению психического здоровья в напряженной ситуации. В исследуемой нами выборке у всех респондентов наблюдается неоптимальная конфигурация шкал жизнестойкости в связи с относительно низким «Принятием риска» и более высокой «Вовлеченностью» (рис. 1).

Тернарный график компонентов Жизнестойкости для всей выборки

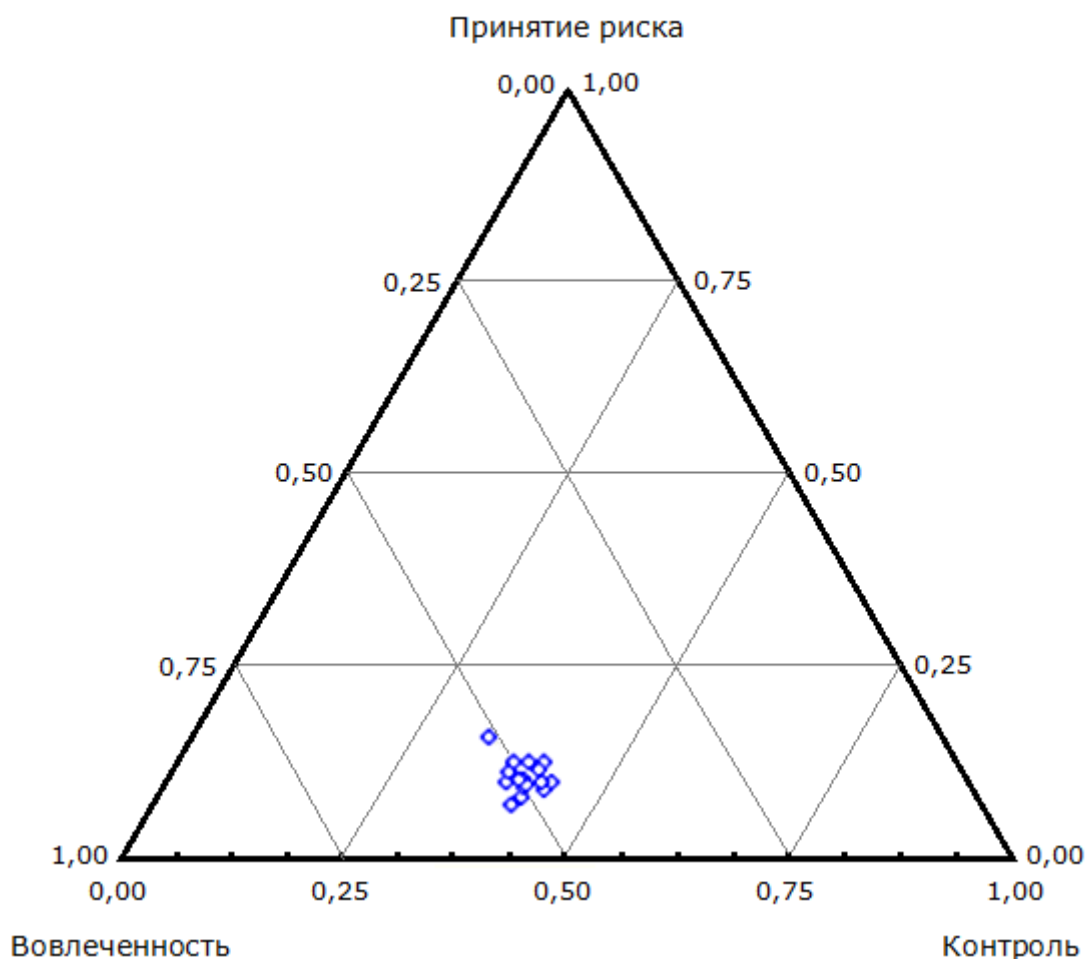


Рисунок 1. Тернарный график Жизнестойкости для всей выборки.

Можно сделать вывод, что участники выборки характеризуются достаточно высокой общей жизнестойкостью, что говорит о способности респондентов сопротивляться возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания со стрессами и восприятия их как незначимых. Однако им мешает непринятие риска, желание обезопасить себя, страх перед неизвестностью. В качестве личностных ресурсов минимизации и компенсации этих дефицитов были содержательно определены особенности самоорганизации деятельности испытуемых, то есть их способности к структурированию личного времени, тактическому планированию и стратегическому целеполаганию [15]. Для этого была применена методика «Опросник самоорганизации деятельности» (табл. 2).

Средние значения показателей методики «Опросник самоорганизации деятельности» в исследуемой группе (n = 16)

Показатели	Планомерность	Целеустремленность	Настойчивость	Фиксация	Самоорганизация	Ориентация на настоящее	Суммарный балл
Полученные средние значения	21,06	39,13	31,25	19,25	8,19	10,44	129,3
Полученные стандартные отклонения	5,9	3,67	3,36	3,38	5,24	2,39	14,79
Нормативные средние значения	18,6	35,2	22,5	20,7	8,68	8,85	114,5
Нижний квартиль	14	32	18	17	5	7	102
Верхний квартиль	24	40	28	25	12	11	128

Именно способность к самоорганизации деятельности помогает «обезопасить» себя в условиях неопределённости, что позволяет рассматривать эту характеристику как компонент психологической безопасности личности. Исследования показали, что при вовлечении в какую-либо сложную деятельность необходимо учитывать выраженность склонности к самоорганизации у человека, то, насколько он способен с точки зрения развитых навыков действовать стратегически и продуманно [6].

Показатели методики «Опросник самоорганизации деятельности» (табл. 2) свидетельствуют о том, что респонденты в умеренной степени склонны разрабатывать четкие планы и планомерно следовать им при достижении поставленных целей, хорошо видят и понимают свои цели и способны достигать их, даже в условиях неполной направленности на ясные цели. Они способны видеть и ценить свое психологическое прошлое и будущее наряду с происходящим с ними в настоящий момент времени. При планировании своего рабочего и личного времени они могут полагаться как на вспомогательные средства (ежедневники, записные книжки, планнинги), так и на свою природную организованность. Исследуемую группу можно охарактеризовать как гибких людей, способных переключаться на новые виды деятельности и отношения; но при этом они отличаются настойчивостью, сильной волей и организованностью, способны усилием воли структурировать свою поведенческую активность и завершить начатое дело.

Таким образом, представленная к исследованию группа способна сочетать структурированный подход к организации времени своей жизни со спонтанностью и гибкостью, умеет ценить все составляющие своего психологического времени и извлекать для себя ценный опыт из многоплановости своей жизни.

Авторы первоначальной версии методики Н. Физер и М. Бонд (Bond, Feather, 1988; Feather, Bond, 1983, 1994) связывали особенности восприятия и структурирования человеком своего времени с общим уровнем удовлетворенности жизнью, уровнем субъективного благополучия, уровнем депрессии и психического здоровья [21].

В структуре субъективного благополучия есть факторы, например, автономия, которые позволяют рассматривать его как компонент психологической безопасности личности. По мнению Деси и Райана [26], быть автономным означает быть самоиницируемым и саморегулируемым, а также жить в соответствии со своим Я, то есть автономия связана с психологическим здоровьем. Высокий уровень автономии сопряжён со множеством положительных, с точки зрения психологического благополучия личности, факторов: от повышения производительности деятельности до более высоких оценок собственного благосостояния [27]. Для определения особенностей ощущения субъективного благополучия к испытуемым была применена методика «Шкала психологического благополучия К. Рифф» (табл. 3).

Таблица 3

Средние значения показателей «Шкалы психологического благополучия К. Рифф» в исследуемой группе (n = 16)

Показатели	Позитивные отношения	Автономия	Управление средой	Личностный рост	Цели в жизни	Самопринятие	Индекс психологического благополучия
Полученные средние значения	65,1	61,9	67,4	65,4	69,6	64,9	65,7
Полученные стандартные отклонения	7,05	8,43	5,77	7,82	6,2	5,94	5,61
Нормативные средние значения	62,43	57,8	57,14	65,28	63,63	59,8	61,09
Нижний квартиль	57	52	52	61	60	55	57,67
Верхний квартиль	69	64	62	70	69	66	65,33

Результаты «Шкалы психологического благополучия К. Рифф» (табл. 3) показывают, что оценки по шкалам «Позитивные отношения», «Автономия», «Личностный рост» и «Самопринятие» находятся в пределах средних значений; по шкалам «Управление средой», «Цели в жизни» и «Индекс психологического благополучия» получены высокие баллы. То есть респонденты обладают достаточным количеством навыков для построения удовлетворительных, доверительных отношений с окружающими; в большинстве случаев они заботятся о благополучии других; способны сопереживать, допускают привязанности и близкие отношения, но порой им трудно идти на компромиссы с окружающими. Их можно охарактеризовать как самостоятельных и независимых, способных противостоять попыткам общества заставить их думать и действовать определенным образом. Они самостоятельно регулируют собственное поведение; оценивают себя в соответствии с личными критериями. Но в некоторых случаях они зависят от мнения и оценки окружающих и полагаются на мнение других в принятии важных решений. В целом, респонденты обладают чувством непрекращающегося развития, воспринимают себя «растущими» и самореализовывающимися, открыты новому опыту, наблюдают улучшения в себе и своих действиях с течением времени; изменяются в соответствии с собственными достижениями. Но иногда они испытывают скуку и не имеют интереса к жизни, ощущают неспособность устанавливать новые отношения или изменять свое поведение. Респонденты в основном позитивно относятся к себе, знают и принимают различные свои стороны, включая хорошие и плохие качества, положительно оценивают свое

прошлое, но иногда испытывают беспокойство по поводу некоторых личных качеств. Они считают, что их прошлая и настоящая жизнь имеет смысл; придерживаются убеждений, которые являются источниками цели в жизни; имеют намерения и цели на всю жизнь.

Таким образом, представленная к исследованию группа обладает властью и компетенцией в управлении окружением, контролирует свою внешнюю деятельность, эффективно использует предоставляющиеся возможности, способна улавливать или создавать условия и обстоятельства, подходящие для удовлетворения личных потребностей и достижения целей. Респонденты в целом чувствуют себя вполне счастливыми, ощущают целостность и осмысленность своего бытия. Для определения того, сохраняется ли это ощущение целостности и осмысленности своего бытия в экстремальных условиях, была применена методика «Самочувствие в экстремальных условиях» (табл. 4).

Таблица 4

Средние значения показателей опросника «Самочувствие в экстремальных условиях» в исследуемой группе (n = 16)

Показатели	Психофизическая усталость	Нарушение воли	Эмоциональная неустойчивость	Вегетативная неустойчивость	Нарушения сна	Тревога и страхи	Деадаптация	Итоговый показатель невротизации
Полученные средние значения	1,5	1,63	0,81	1,13	0,81	0,75	0,69	7,31
Полученные стандартные отклонения	1,03	1,31	0,83	1,02	0,83	0,93	0,48	3,65
Нормативные средние значения	3				21			
Нормативные высокие значения	5				27			
Нормативные низкие значения	1				15			

Результаты опросника «Самочувствие в экстремальных условиях» (табл. 4) свидетельствуют о том, что респонденты имеют высокий жизненный тонус, ощущают бодрость, испытывают интерес к окружающим людям и их жизни, в основном стремятся к общению, зачастую предпочитают активный отдых. Физические упражнения обычно дают им бодрость и энергию. В большинстве ситуаций они успешно управляют своими мыслями и желаниями, а также не испытывают затруднений при необходимости сконцентрироваться на одном деле или действиях. В основном они эмоционально устойчивы, их вегетативная система адекватно реагирует на внешние стимулы, они умеют отдыхать и расслабляться, в целом удовлетворены качеством и продолжительностью своего сна. Респонденты в целом не имеют склонности к тревожным реакциям и немотивированным опасениям. Они также не испытывают необходимости принимать успокаивающие или стимулирующие средства, чтобы

нормализовать свое состояние и лучше приспособиться к жизненным обстоятельствам, способны стойко переносить неприятности и стрессы, полагаясь на собственные психофизические ресурсы.

Таким образом, показатели, полученные респондентами по методике «Самочувствие в экстремальных условиях», свидетельствуют о состоянии их хорошей адаптированности, высоком уровне психологической устойчивости и сохранении ощущения целостности и осмысленности своего бытия в экстремальных условиях. С целью подтверждения этого вывода требовалось исключить наличие у испытуемых состояний нервно-психического напряжения, для чего была применена методика «Определение нервно-психического напряжения» (табл. 5).

Таблица 5

Средние значения показателей опросника «Определение нервно-психического напряжения» в исследуемой группе (n = 16)

Показатели	Индекс Напряжения (ИН)
Полученные средние значения	39,625
Полученные стандартные отклонения	5,67891
Первая степень нервно-психического напряжения (НПН)	0—42
Вторая степень нервно-психического напряжения (НПН)	42—75
Третья степень нервно-психического напряжения (НПН)	75—90

Средний показатель, полученный респондентами по опроснику «Определение нервно-психического напряжения» (табл. 5), свидетельствует о самой низкой, первой степени нервно-психического напряжения, т. е. о почти полном его отсутствии. В целом испытуемые ощущают себя комфортно, вполне удовлетворены своим физическим состоянием, работоспособностью, функционированием своих психических процессов, не испытывают каких-либо выраженных негативных изменений в своём соматическом или психическом здоровье. Полученные результаты подтверждают вывод о сохранении ощущения целостности и осмысленности своего бытия в экстремальных условиях за счёт низкого уровня нервно-психического напряжения.

Важной личностной компетенцией для профессиональной деятельности в экстремальных условиях является толерантность к неопределённости. Поэтому в исследовании была применена методика «Шкала толерантности к неопределённости» (табл. 6)

Таблица 6

Средние значения показателей «Шкалы толерантности к неопределённости» в исследуемой группе (n = 15)

Показатели	Толерантность к неопределённости
Полученные средние значения	105,4667
Полученные стандартные отклонения	13,37304
Нормативные средние значения	95
Нормативные стандартные отклонения	19,1

Результаты заполнения «Шкалы толерантности к неопределённости» (табл. 6) свидетельствуют о том, что толерантность к неопределённости респондентов выше средней. В большинстве случаев они склонны подходить к решаемым проблемам творчески, а не шаблонно, не склонны к стереотипам, открыты новому опыту, стремятся к ситуациям, помогающим раскрыть их потенциал, но в некоторых случаях чувствуют дискомфорт в сложных, неоднозначных и неопределённых ситуациях.

По результатам группового анализа психодиагностических показателей было выявлено, что в плане общегрупповых тенденций испытуемые характеризуются хорошей адаптированностью, высоким уровнем психологической устойчивости, высокой способностью сопротивляться возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания со стрессами и восприятия их как незначимых. Но даже при наличии высокой мотивации и включённости в деятельность респондентам мешает принятие риска, желание обезопасить себя, страх перед неизвестностью. В качестве личностного ресурса, позволяющего минимизировать этот дефицит, можно выделить способность к самоорганизации своей деятельности. Респонденты в умеренной степени склонны разрабатывать четкие планы и планомерно следовать им при достижении поставленных целей, достаточно хорошо видят и понимают свои цели, способны достигать их, обладают умением сочетать структурированный подход к организации времени своей жизни со спонтанностью и гибкостью, ценят все составляющие своего психологического времени и извлекают для себя ценный опыт из многоплановости своей жизни. Также представленная к исследованию группа обладает властью и компетенцией в управлении окружением, контролирует свою внешнюю деятельность, эффективно использует предоставляющиеся возможности; в общем респонденты чувствуют себя вполне счастливыми, ощущают целостность и осмысленность своего бытия. Причём это ощущение сохраняется и в экстремальных условиях, за счёт способности респондентов воспринимать стрессы как незначимые и сопротивляться возникновению нервно-психического напряжения. В целом испытуемые ощущают себя комфортно, вполне удовлетворены своим физическим состоянием, работоспособностью, функционированием своих психических процессов, не испытывают каких-либо выраженных негативных изменений в своём соматическом или психическом здоровье. За счёт развития компетенций, позволяющих стойко совладать со стрессами, респондентам в основном удаётся справиться с чувством дискомфорта, которое они ощущают в сложных, неоднозначных и неопределённых ситуациях. Это позволяет им в большинстве случаев подходить к решаемым проблемам творчески, а не шаблонно, не использовать привычные стереотипы из страха перед неизвестным. Они открыты новому опыту, стремятся к ситуациям, помогающим раскрыть их потенциал.

Таким образом, можно заключить, что стандартные методы исследования общегрупповых тенденций показали пригодность данной группы людей к профессиональной деятельности в экстремальных условиях. Далее в исследовании был применен кластерный анализ по методу k-средних с целью дифференциации выборки испытуемых.

Кластерный анализ по методу k-средних (рис. 2) показал, что значения по суммарным шкалам и индексам у разных наблюдений в выборке распределены приблизительно равномерно, то есть нет выраженного деления выборки на наблюдения с высокими и низкими значениями шкал.

Кластеризация по методу k-средних
для выборки 16 человек
по суммарным шкалам и индексам

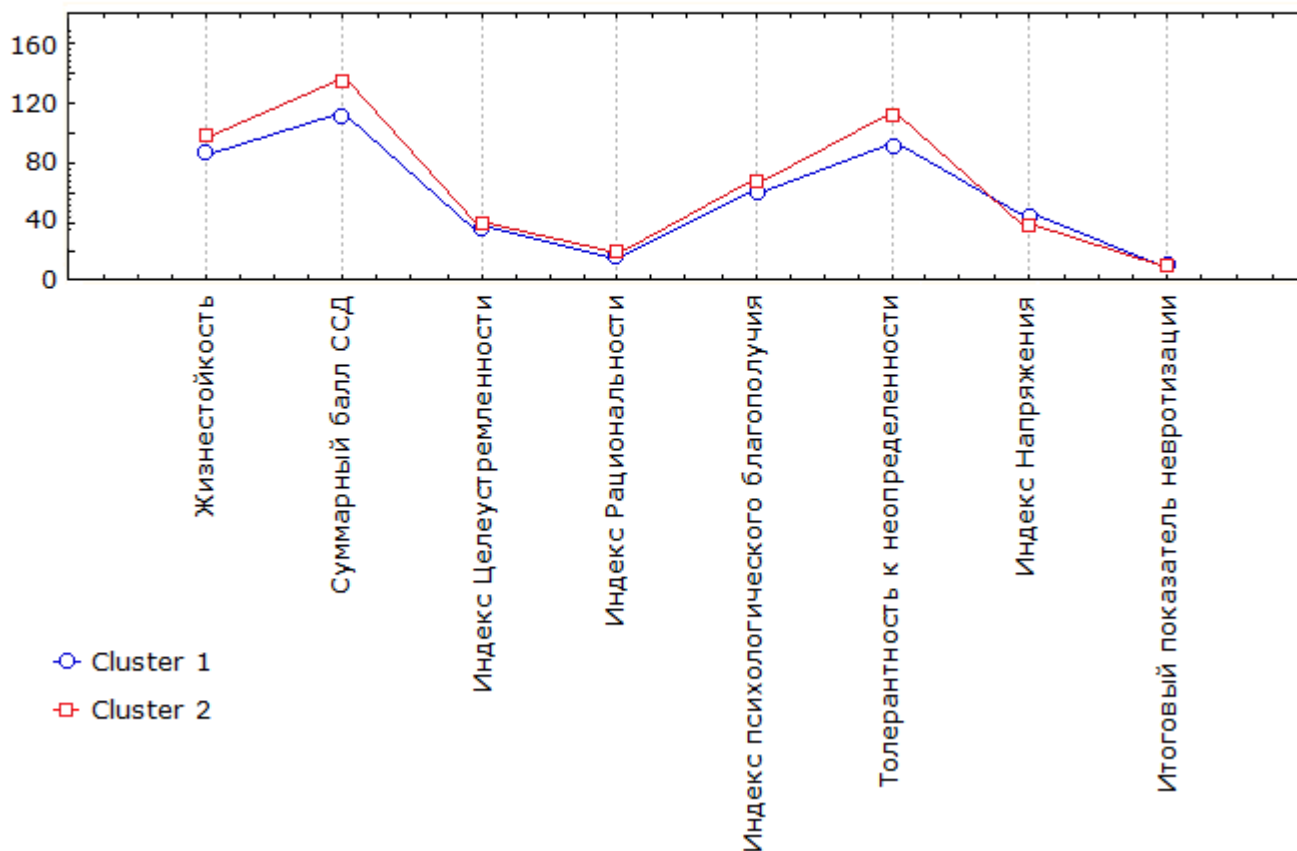


Рисунок 2. Кластерный анализ по методу k-средних по суммарным шкалам и индексам.

Для более полного представления о распределении значений по шкалам в данной выборке кластерный анализ по методу k средних был применен к тесту Жизнестойкости, ОСД и Опроснику К. Рифф. На рис. 3 мы видим, что значения по данным шкалам Жизнестойкости у разных наблюдений в выборке распределены приблизительно равномерно, то есть нет выраженного деления выборки на наблюдения с высокими и низкими значениями шкал. Результаты показали, что значения по данным шкалам ОСД у разных наблюдений в выборке также распределены приблизительно равномерно. По шкалам опросника К. Рифф наблюдается наибольшее различие между кластерами. Это значит, что по результатам данного опросника выборку можно разделить на две группы: с более низкими и с более высокими показателями по всем шкалам теста.

Кроме того, результаты анализа средних кластеров демонстрируют однородность значений по разным шкалам, то есть средние значения кластеров изменяются в одном направлении, на что указывает отсутствие выраженных пересечений. Такая тенденция дает основание предполагать отсутствие между шкалами обратной корреляции. Несмотря на то, что размеры выборки малы и статистически значимых корреляций не наблюдается, кластерный анализ по методу k средних в качестве разведочного метода косвенно указывает на прямые корреляции и взаимоусиление исследуемых психодиагностических шкал в выборке. Это косвенно подтверждает на практике предпринятое в рамках данного исследования объединение вышеуказанных методик в единый психодиагностический комплекс, что обусловлено представлением о психологической безопасности как интегральной характеристике, включающей в себя множество компонентов.

Попытка дифференциации испытуемых на группы по выраженности компонентов психологической безопасности не дала отчетливых дифференцирующих результатов в связи с их количеством, что подтверждает тезис об ограниченности применения стандартных статистических методов к исследованию малых выборок. Поэтому потребовалась разработка модели комплекса методов, пригодной для исполнения данной задачи. Эта модель включила в себя кейс-анализ и метод бэгплов для графической визуализации данных.

Мы предположили, что, хотя все респонденты пригодны к профессиональной деятельности на предприятии взрывопожароопасного химического производства (по результатам групповой оценки психодиагностических показателей), но некоторые из них могут отличаться дефицитами личностной сферы, и это, в свою очередь, может обусловить определённую личностную незрелость и риск развития дезадаптации в экстремальных условиях. Исходя из этой гипотезы, полученные результаты психодиагностики мы подвергли анализу с помощью методики бэгплов с целью обнаружения аномальных шкальных значений для данной выборки.

Результаты показали, что в каждом бэгплоте наблюдается по несколько выбросов. По соотношению шкал «Индекс Напряжения» и «Индекс психологического благополучия» аномальных отклонений в выборке не наблюдается. По соотношению шкал «Индекс напряжения» и «Толерантность к неопределённости» в выборке всего одно аномальное наблюдение (один человек).

По большинству вариантов соотношений двух шкал наблюдается несколько отклонений значений от типичных и нормативных для данной выборки. Для одного варианта соотношения двух шкал аномальных отклонений в выборке не наблюдается, ещё для одного варианта в выборке наблюдается всего одно аномальное отклонение.

В таблице 7 представлены результаты анализа частот аномальности отдельных наблюдений (испытуемых) в парных взаимозависимостях между психодиагностическими шкалами по результатам анализа бэгплов.

Таблица 7

Анализ аномальности отдельных наблюдений в парных взаимозависимостях между психодиагностическими шкалами по результатам анализа бэгплов

Кодовый номер испытуемого	10	11	15	16	9	6	5	3	8	7	14	2	1	4	12	13
Частота аномальности	0	0	0	0	1	2	2	4	4	5	5	5	7	7	7	8

В таблице 7 показано, что выборку профессионалов можно разделить на тех, у кого нет ни одного отклонения по соотношению значений шкал, и на тех, кто имеет единичные отклонения, а также на тех, кто демонстрирует аномальные значения по множеству соотношений шкал. Это даёт основание дифференцировать малую выборку на подгруппы по критерию степени подверженности респондентов риску дезадаптации, который определялся в исследовании по степени отклонения индивидуальных психодиагностических показателей от нормативных (по частотам аномальности). Поэтому по результатам индивидуального психодиагностического анализа данных исследования были выделены три группы профессионалов, соответствующих требованиям работы на предприятиях взрывопожароопасного химического производства.

1 группа респондентов характеризуется высокой степенью психологической готовности к профессиональной деятельности на предприятиях взрывопожароопасного химического производства и выраженной личностной зрелостью. Респондентам этой группы свойственны психологическая устойчивость, готовность к ситуациям

неопределённости, субъективное ощущение психологического комфорта и благополучия, низкая степень нервно-психического напряжения и высокая степень адаптированности. Они характеризуются высокой степенью вовлечённости в процесс своей деятельности, настойчивостью, развитой способностью управлять как своим собственным поведением, так и окружением. К этой группе относятся респонденты 9, 10, 11, 15 и 16. Респонденты 10, 11, 15 и 16 не имеют выбросов, а респондент 9 имеет 1 выброс (табл. 7).

2 группа респондентов характеризуется психологической готовностью к профессиональной деятельности на предприятиях взрывопожароопасного химического производства в сочетании со средним уровнем личностной зрелости и адаптированности. Некоторым респондентам этой группы свойственен более высокий (чем респондентам 1 й группы) уровень нервно-психического напряжения, определённые трудности самоорганизации, они ощущают себя менее психологически благополучными, по сравнению с первой группой, зачастую имеют умеренные отклонения по нескольким личностным сферам согласно данным бэглотов. К этой группе относятся респонденты 2, 3, 5, 6, 7, 8, 14 (табл. 7).

3 группа респондентов характеризуется психологической готовностью к профессиональной деятельности на предприятиях взрывопожароопасного химического производства в сочетании с несколько сниженным уровнем личностной зрелости. Хотя они соответствуют требованиям, предъявляемым к профессионалам в данной области, но у них выражен риск дезадаптации в экстремальных условиях, который в дальнейшем может отразиться на состоянии психологического здоровья. Они имеют определённые дефициты в разных сферах, большое количество выбросов, показывающих отклонения от нормативных оценок. К этой группе относятся респонденты 1, 4, 12, 13 (табл. 7).

В итоге разработанная нами модель анализа, совмещающая в себе кейс-анализ и графические методы визуализации данных для малой «пилотажной» выборки, оказалась более эффективной, чем стандартные методы группового статистического анализа данных, что позволило выделить три группы профессионалов, соответствующих требованиям работы на предприятиях взрывопожароопасного химического производства. Критерием выделения групп была степень подверженности их риску дезадаптации, который определялся по степени отклонения индивидуальных психодиагностических показателей от нормативных.

Выводы

В рамках данного исследования была разработана программа диагностики (пакет психодиагностических методик), направленная на оценку ресурсов психологической безопасности специалистов на основании факторов профессиональной деятельности, представляющих угрозу для их профессионального здоровья. Итоговый пакет составили шесть психодиагностических методик, характеризующие те психические процессы и профессиональные действия, в отношении которых оценивается профессиональная пригодность и профессиональное здоровье. Шесть методик представляемого диагностического пакета включали двадцать восемь шкал-переменных, позволяющих составить и оценить психологический портрет личности профессионала в условиях деятельности, предполагающей высокий риск возникновения экстремальных ситуаций.

По результатам группового анализа психодиагностических показателей было выявлено, что в плане общегрупповых тенденций испытуемые хорошо адаптированы, характеризуются высоким уровнем психологической устойчивости и способности сопротивляться возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания со стрессом и восприятие его как незначимого. Но даже при наличии высокой мотивации и включённости в деятельность респондентам мешает принятие риска, желание обезопасить себя, страх перед неизвестностью. В качестве личностного ресурса, позволяющего минимизировать этот дефицит, можно выделить развитую способность к самоорганизации своей деятельности. Также представленная к

исследованию группа обладает властью и компетенцией в управлении окружением, контролирует свою внешнюю деятельность, эффективно использует предоставляющиеся возможности, в общем респонденты чувствуют себя вполне счастливыми, ощущают целостность и осмысленность своего бытия. Причём это ощущение сохраняется и в экстремальных условиях, за счёт способности респондентов воспринимать стрессы как незначимые и сопротивляться возникновению нервно-психического напряжения. В целом испытуемые ощущают себя комфортно, вполне удовлетворены своим физическим состоянием, работоспособностью, функционированием своих психических процессов, не испытывают каких-либо выраженных негативных изменений в своём соматическом или психическом здоровье. За счёт развития компетенций, позволяющих стойко совладать со стрессами, респондентам в основном удаётся справиться с чувством дискомфорта, которое они ощущают в сложных, неоднозначных и неопределённых ситуациях. Это позволяет им в большинстве случаев подходить к решаемым проблемам творчески, а не шаблонно, не использовать привычные стереотипы из страха перед неизвестным. Они открыты новому опыту, стремятся к ситуациям, помогающим раскрыть их потенциал.

Попытка дифференциации выборки на группы по выраженности компонентов психологической безопасности не дала отчетливых результатов. Кластерный анализ выделил только две группы с разным уровнем выраженности субъективного благополучия. Но, хотя стандартные методы исследования общегрупповых тенденций показали пригодность данной выборки к профессиональной деятельности в экстремальных условиях, а результаты кластерного анализа описывали выборку как однородную, результаты кейс-анализа и графические методы визуализации данных позволили выявить отклонения, имевшиеся у респондентов, и позволили выделить три группы профессионалов, различающихся по степени подверженности их риску дезадаптации, который определялся по степени отклонения индивидуальных психодиагностических показателей от нормативных. С помощью кейс-анализа и графических методов визуализации данных были определены личностные зоны и мишени психологического сопровождения.

Таким образом, разработанная модель комплекса методов, совмещающая в себе кейс-анализ и графические методы визуализации данных для малой «пилотажной» выборки, оказалась эффективной в решении поставленных задач. Как и предполагалось, эта модель позволила прицельно и наглядно выявить отклонения от нормативных психологических характеристик по данным психодиагностических методик и разделить исследуемую малую выборку на подгруппы, различающиеся по степени готовности к профессиональной деятельности в экстремальных условиях, что обуславливает различные стратегии психологического сопровождения.

Литература

1. Андреа К., Лаврентьева Г.М., Смирнов П.О., Шевляков Г.Л. Визуализация данных двумерными FQn-боксплотами // Высокие технологии, фундаментальные исследования, экономика. Т. 1: Сборник статей Двенадцатой международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности» (Санкт-Петербург, 08-10 декабря 2011 года). – СПб.: Политех. университет, 2011. С. 59–66.
2. Андреа К., Смирнов П.О., Шевляков Г.Л. Двумерный боксплот на основе высокоэффективных робастных оценок масштаба и корреляции // Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика. – 2013. – № 1(22). – С. 25–31.
3. Андреа К., Шевляков Г.Л. Обнаружение выбросов с помощью боксплотов, основанных на новых высокоэффективных робастных оценках масштаба // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. – 2013. – Т. 5, № 181. – С. 39–45.

4. Баева И.А. Психология безопасности как основа анализа экстремальной ситуации // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2012. – № 145. – С. 6–18.
5. Богомаз С.А., Козлова Н.В. Психологическая безопасность как условие развития личности (аналитический обзор современного состояния проблемы психологической безопасности) // Экономика России в XXI веке: сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции «Теоретические проблемы экономической безопасности в XXI веке» (Томск, 27-29 октября 2009 г.) / под ред. Г.А. Барышевой. – Томск: Томск. политех. университет, 2009. – С. 242–246.
6. Богомаз С.А., Рубанова А.Л., Шухлова Ю.А. Позитивная система базисных убеждений как фундамент развития личностной зрелости у студентов-первокурсников // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2014. – № 2(25) [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: 23.03.2016).
7. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
8. Волков А., Водопьянова Н. Симптоматический опросник «Самочувствие в экстремальных условиях» // Водопьянова Н.Е. Психодиагностика стресса. – СПб.: Питер, 2009. – С. 31–33.
9. Козлова Н.В., Богомаз С.А. Модель личностного развития с учетом переживаемого чувства собственной безопасности // Безопасность и развитие личности в образовании: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Таганрог, 15–17 мая 2014 г.). – Таганрог: Южн. фед. университет, 2014. – С. 31–35.
10. Козлова Н.В., Гуляев А.С. Психологическая безопасность как критерий профессионального здоровья студентов старших курсов инновационных университетов // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2012. – № 4(15). [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: 23.03.2016).
11. Корехова М.В. Факторы психической дезадаптации специалистов экстремального профиля деятельности: дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 2013. – 214 с.
12. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. – М.: Смысл, 2006. – 63 с.
13. Лепешинский Н.Н. Адаптация опросника «Шкала психологического благополучия» К. Рифф // Психологический журнал. – 2007. – № 3. – С. 24–37.
14. Луковицкая Е.Г. Социально-психологическое значение толерантности к неопределенности: дис. ... канд. психол. наук. – СПб., 1998. – 173 с.
15. Мандрикова Е.Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД) // Психологическая диагностика. – 2010. – № 2. – С. 87–111.
16. Муздыбаев К. Стратегия совладания с жизненными трудностями // Журнал социологии и социальной антропологии. – 1998. – Т. 1. – № 2. – С. 100–111.
17. Немчин Т.А. Методика измерения нервно-психического напряжения при помощи опросника // Психические состояния. – Ленинград, 1981. – С. 159–167.
18. Непомнящий А.В. Безопасность личности и методологические основания её обеспечения // Безопасность и развитие личности в образовании: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Таганрог, 15–17 мая 2014 г.). – Таганрог: Южн. фед. университет, 2014. – С. 12–19.
19. Психологическая безопасность как условие эффективной самоорганизации деятельности лиц опасных профессий / Т.Е. Левицкая, Н.А. Тренькаева, Е.А. Матвеева [и др.] // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности: сборник научных статей III Международной научно-практической конференции (Владивосток, 10–13 июля 2014 г.) / под ред. Р.В. Кадырова. – Владивосток: Мор. гос. университет, 2014. – С. 166–168.
20. Психология профессионального здоровья / под ред. Г.С. Никифорова. – СПб: Речь, 2006. – 480 с.
21. Bond M.J., Feather N.T. Some correlates of structure and purpose in the use of time // Journal of Personality and Social Psychology. – 1988. – Vol. 55, № 2. – P. 321–329.

22. Folkman S. Making the case for coping // *Personal coping: Theory, research and application* / ed. by B.N. Carpenter. – Westport, CT: Praeger, 1992. – P. 31–46.
23. Folkman S., Lazarus R.S. The relationship between coping and emotion: Implications for theory and research // *Social Science and Medicine*. – 1988. – Vol. 26, № 3. – P. 309–317.
24. Hardy personality as moderator variable of burnout syndrome in firefighters / B.M. Jimenez, N.I.M. Natera, A.R. Munoz [et al.] // *Psicothema*. – 2006. – Vol. 18, № 3. – P. 413–418.
25. Maddi S.R., Khoshaba D.M. Hardiness and Mental Health // *Journal of Personality Assessment*. – 1994. – Vol. 63, № 2. – P. 265–274.
26. Ryan R.M., Deci E.L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // *American Psychologist*. – 2000. – Vol. 55, № 1. – P. 68–78.
27. Vansteenkiste M., Ryan R.M., Deci E.L. Self-determination theory and the explanatory role of psychological needs in human well-being // *Capabilities and happiness* / ed. by L. Bruni, F. Comim, M. Pugno. – Oxford: Oxford University Press. 2008. – P. 187–223.

Group and individual psychodiagnostics of psychological safety resources in specialists in explosion-and-fire-hazardous chemical workplaces

Kozlova N.V.¹
E-mail: akme_2003@mail.ru

Bogomaz S.A.¹
E-mail: bogomazsa@mail.ru

Levitskaya T.E.¹
E-mail: levic69@mail.ru

Meshcheryakova E.I.¹
E-mail: mei22@mail.ru

¹ National Research Tomsk State University
36 Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russia
Phone: +7 (3822) 52-95-85

Abstract. This paper presents a study aimed at developing a psychodiagnostic tool and procedure for evaluating psychological safety resources in specialists employed in explosion-and-fire-hazardous workplaces based on specific factors of their professional activity threatening their occupational health. The package totally consists of six scales allowing ones to create and evaluate a specialist's psychological profile, taking into account activities implying a high risk of emergency situations. The main difficulty in developing this psychodiagnostic tool was that enterprises of such a type often deal with small teams of specialists, so the conventional statistics-based methods of personnel assessment do not have clear outcomes. Standard test methods of evaluating group-related trends showed the study participants' suitability for executing professional activity under extreme conditions. Meanwhile, the results of case analysis and graphical data visualization techniques allowed us to identify some deviations in the study participants' psychological qualities. Based on this, three groups of professionals were specified to meet the requirements for explosion-and-fire hazardous chemical production workplaces. The developed model of psychodiagnostics combining case analysis and graphical data visualization techniques for a small sample was found in the pilot study to be effective in the tasks of complex assessment of specialists' psychological safety resources.

Key words: psychological safety; occupational health; professional suitability; psychodiagnostics; emergency situations.

For citation

Kozlova N.V., Bogomaz S.A., Levitskaya T.E., Meshcheryakova E.I. Group and individual psychodiagnostics of psychological safety resources in specialists in explosion-and-fire-hazardous chemical workplaces. *Med. psihol. Ross.*, 2018, vol. 10, no. 3, p. 11. doi: 10.24411/2219-8245-2018-13110 [in Russian, abstract in English].