

DOI: <https://doi.org/10.33408/2519-237X.2019.3-3.334>

УДК 316.6

МЕТОДИКА ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ РИСКА ПОДВЕРЖЕННОСТИ КУРСАНТОВ НЕГАТИВНОМУ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Голубева С.А.

На основе алгоритма деревьев классификации Exhaustive CHAID с использованием результатов экспериментальных исследований разработана методика экспресс-диагностики риска подверженности курсантов негативному информационно-психологическому воздействию. Предлагаемая экспресс-методика обеспечивает сокращение временных затрат по сравнению со стандартным набором методик при допустимом качестве классификации.

Ключевые слова: негативное информационно-психологическое воздействие, подверженность воздействию, методика экспресс-диагностики, деревья классификации.

(Поступила в редакцию 14 мая 2019 г.)

Введение. Формирование и развитие психологической защиты у курсантов от негативного информационно-психологического воздействия (НИПВ) является одним из важнейших направлений совершенствования существующей системы психологического сопровождения учебно-воспитательного процесса в военных учреждениях высшего образования. Под НИПВ в данном случае понимается сознательно инициируемое влияние (внушение), провоцирующее личностную и социальную напряженность, снижение степени организованности, искажение нравственных критериев и норм, влекущее снижение морально-психологического состояния личного состава, что ведет к ухудшению результатов служебно-боевой и учебной деятельности [1]. В рамках проводимых исследований выявлен целый ряд личностных и средовых факторов, влияющих на степень подверженности курсантов НИПВ [1, 2]. В качестве индикатора подверженности курсантов НИПВ рассматривалась самооценка уровня их психологической готовности к участию в вооруженных конфликтах. Была выявлена взаимосвязь указанного индикатора со следующими факторами [1]: нервно-психическая устойчивость; адаптационные способности; используемые стили психологического совладания (копинга); межличностные отношения курсантов; уровень группового делового и эмоционального единства; степени совпадения позиций и оценок курсантов по отношению к целям совместной деятельности и ценностям. По итогам обсуждения полученных результатов на различных профильных научных семинарах и конференциях указанный перечень факторов расширен и уточнен при помощи экспертного опроса специалистов-психологов ($n = 15$) [3]. Далее было проведено исследование на расширенной выборке испытуемых ($n = 305$), в ходе которого выявлены 29 личностных и средовых факторов, существенно влияющих на подверженность курсантов НИПВ. Для определения данных факторов используются 9 методик из «Перечня методов и методик оказания психологической помощи, разрешенных к применению», утвержденного министерствами здравоохранения и образования¹. Проведение такого исследования сопряжено с большими временными затратами, которые не всегда можно себе позволить, что и обусловило необходимость разработки экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ.

В современной зарубежной и отечественной практике широкое распространение и развитие получают методики экспресс-диагностики различных психических процессов, состояний и свойств личности [4–9]. Использование такого психодиагностического инстру-

¹ Об утверждении Инструкции о порядке и условиях применения методов и методик оказания психологической помощи: Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства образования Республики Беларусь от 30 июля 2012 г. № 115/89.

мента особенно актуально в процессе психологического консультирования, а также когда психологу необходимо дать оценку индивидуально-личностным особенностям испытуемого при минимальных временных затратах [5]. Одним из эффективных и достоверных способов разработки методик экспресс-диагностики является использование деревьев классификации (решений) [10]. Под деревьями классификации понимаются методы классификационного анализа, позволяющие устанавливать принадлежность объектов к тому или иному классу в зависимости от соответствующих значений признаков, их характеризующих [11]. В таких методах признаками называются независимые переменные, а переменная, указывающая на принадлежность объектов к классам, называется зависимой.

Целью наших исследований являлась разработка методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов негативному информационно-психологическому воздействию.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Обосновать способ построения методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ.

2. Построить методику экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ на основе имеющихся результатов экспериментальных исследований и определить ее достоверность.

Способ построения на основе деревьев классификации методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов негативному информационно-психологическому воздействию. Для разработки методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ использовался метод деревьев классификации. Применительно к решаемой задаче важным достоинством используемого подхода (в сравнении с классическим дискриминантным анализом) является возможность одномерного ветвления по переменным различных типов – категориальным, порядковым, интервальным [11]. При этом, что немаловажно, не накладываются какие-либо ограничения на закон распределения количественных переменных. По аналогии с дискриминантным анализом данный метод дает возможность оценивать вклады отдельных переменных в процедуру классификации.

При обработке экспериментальных данных использовался модуль «Деревья классификации» программы IBM SPSS Statistics, в котором реализованы методы построения бинарных деревьев классификации, основанных на ветвлении по одной независимой переменной [12]. С алгоритмической точки зрения деревья классификации могут быть очень сложными [11]. Однако использование специальных графических процедур позволяет упростить интерпретацию результатов даже для такого рода деревьев. Помимо возможности графического представления результатов и простоты интерпретации, важными достоинствами деревьев классификации являются:

- отсутствие необходимости предварительной подготовки данных (нормализации, добавления фиктивных переменных, удаления пропущенных данных и пр.);
- способность работы как с категориальными, так и с интервальными переменными;
- использование модели «белого ящика». Если определенная ситуация наблюдается в модели, то ее можно объяснить при помощи булевой логики;
- возможность оценки надежности полученной модели при помощи статистических тестов;
- высокая надежность (хорошо работает даже в том случае, если были нарушены первоначальные предположения, включенные в модель);
- возможность работы с большим объемом информации без специальных подготовительных процедур (не требует специального оборудования для работы с большими базами данных).

Процесс построения дерева классификации включает в себя три основных этапа [11]: выбор критерия точности прогноза; выбор типа ветвления; определение «подходящего размера» дерева. После того, как формат данных определен, необходимо выбрать незави-

симую (целевую) переменную и зависимые переменные (предикторы), а также указать один из четырех методов построения дерева – CHAID, исчерпывающий (Exhaustive) CHAID, C&RT или QUEST. В качестве независимой (целевой) в настоящем исследовании использовалась переменная «подверженность НИПВ», а зависимыми переменными являлись личностные и средовые факторы, влияющие на степень подверженности НИПВ. Методом построения дерева классификации был выбран исчерпывающий (Exhaustive) CHAID. Его преимущество в сравнении с другими методами состоит в том, что при построении дерева анализируются все возможные разбиения на следующих шагах алгоритма. Платой за качество анализа является его более медленная работа (большая вычислительная сложность).

Разработка методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов негативному информационно-психологическому воздействию и определение ее достоверности. При построении дерева классификации использовались данные, полученные на предыдущих этапах исследования, – *экспертного опроса специалистов-психологов* ($n = 15$) и *экспериментальных исследований подверженности НИПВ на расширенной выборке испытуемых* ($n = 305$).

Экспертный опрос специалистов-психологов позволил уточнить степень влияния личностных и средовых факторов на подверженность курсантов НИПВ. В ходе экспертного опроса было акцентировано, что в исследовании рассматривается НИПВ, оказываемое на эмоционально-волевую сферу личности курсанта и побуждающее его к тому или иному решению (действию), которое негативно влияет на выполнение задач по предназначению. Предлагаемые для оценки экспертам личностные и средовые факторы были выбраны с учетом проведенного пилотажного исследования [1, 2] и наиболее распространенных методик, используемых военными психологами во время изучения кандидатов для поступления на военные факультеты, для изучения вновь прибывшего пополнения (курсантов нового набора) и их внутриколлективных взаимоотношений², а также с учетом «Перечня методов и методик оказания психологической помощи, разрешенных к применению», утвержденного министерствами здравоохранения и образования.

Принципы проведения экспериментальных исследований подверженности НИПВ на расширенной выборке испытуемых в целом совпадали с проведенным пилотажным исследованием, описанным в [1, 2]. Отличительными особенностями данного исследования в сравнении с пилотажным явились:

1. Расширение арсенала используемых методик с учетом анализа результатов проведения экспертного опроса. Использовались следующие методики (табл. 1): многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина (МЛО-АМ); 16-факторный (16f) опросник Кеттелла; краткий отборочный тест (КОТ); шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера – Ханина; тест-опросник Г. Шмишека, К. Леонгарда «Методика акцентуации характера и темперамента личности»; юношеская копинг-шкала, адаптированная Т.Л. Крюковой (ЮКШ); ценностный опросник (ЦО) Ш. Шварца; тест «Смысложизненные ориентации» (СЖО) Д.А. Леонтьева; социометрия Дж. Морено.

2. Необходимость привлечения большого количества методик обусловлена неанонимностью проводимых опросов и тестирований.

3. Привлечение в качестве дополнительного прогноза последствий НИПВ независимой оценки подверженности данному виду воздействия по каждому курсанту непосредственными командирами ($n = 17$) подразделений.

4. Использование результатов диагностики доминирующего эмоционального состояния, полученных на основе шкалы дифференциальных эмоций (ШДЭ) К. Изарда, адаптированной И.А. Фурмановым [13], при оценке подверженности НИПВ.

² О работе по поддержанию и укреплению дисциплины в Вооруженных Силах и транспортных войсках: приказ Министра обороны от 5 января 2015 г. № 1.

Проведенное экспериментальное исследование позволило выявить факторы, влияющие на подверженность курсантов НИПВ, сведенные в таблицу 1. Каждому фактору при помощи экспертного опроса был установлен свой вес, определяющий его влияние на подверженность курсантов НИПВ. Стоит отметить, что в настоящей статье подробно не рассматриваются результаты экспериментальных исследований, изложенные в отчетах о НИР³.

При определении степени подверженности НИПВ на практике оценка перечисленных факторов сопряжена с большими временными затратами, сократить которые можно за счет использования экспресс-методики. Для ее построения полученные экспериментальные данные при помощи прикладной статистической программы IBM SPSS Statistics были поданы на вход алгоритма, реализующего дерево классификации Exhaustive CHAID (рис. 1). Стоит отметить, что результаты, полученные с помощью данной методики, не противоречат результатам экспериментальных исследований, т. е. она может использоваться при некотором снижении качества классификации (определения риска подверженности).

Таблица 1. – Факторы, влияющие на степень подверженности курсантов НИПВ, и методики, необходимые для их определения

Используемая методика	Факторы, влияющие на степень подверженности курсантов НИПВ
МЛО-АМ	уровень адаптивных способностей
16f опросник Кеттелла	сила «Я» (эмоциональная стабильность); алаксия (доверчивость)
Шкала Спилберга – Ханина	уровень личностной тревожности
КОТ	уровень общих умственных способностей
Тест-опросник Г. Шмишека, К. Леонгарда	степень выраженности демонстративности, истероидности; степень выраженности застревания, ригидности; степень выраженности неуравновешенности, возбудимости; степень выраженности тревожности, боязливости; степень выраженности аффективности, экзальтированности; степень выраженности эмотивности, лабильности
ЮКШ	активный отдых; совладающее поведение; решение проблемы; работа, достижения; позитивный фокус; духовность; друзья; общественные действия
ЦО Ш. Шварца	достижение (личный успех в соответствии с социальными стандартами); самостоятельность (самостоятельность мысли и действия); доброта (сохранение и повышение благополучия близких людей); традиция (уважение и ответственность за культурные и религиозные обычаи и идеи)
СЖО Д.А. Леонтьева	наличие (отсутствие) в жизни целей в будущем; ощущение того, что прожитая часть жизни была продуктивна и осмысленна; неудовлетворенность прожитой частью жизни; представление о себе как о сильной личности
Социометрия	уровень групповой сплоченности (разобщенности); социометрический (социальный) статус

Проведенное экспериментальное исследование позволило выявить две группы курсантов («подверженные НИПВ» и «устойчивые к НИПВ»), характеристики которых использовались при построении дерева классификации, полученного при помощи Exhaustive CHAID (рис. 1). Чем ниже опускаться по полученному дереву классификации, тем точнее получается прогноз.

³ Снижение рисков негативного информационно-психологического воздействия на личность курсанта методами автоматического управления: отчет о НИР (заключ.) / Воен. акад. Респ. Беларусь; рук. В.А. Малкин. – Минск: 2018. – 116 с. – Инв. № 569168.

Исследование факторов, влияющих на подверженность курсантов негативному информационно-психологическому воздействию: отчет о НИР (заключ.) / Белорус. гос. акад. авиац.; рук. А.А. Санько. – Минск: 2018. – 59 с. – Инв. № 21/18.

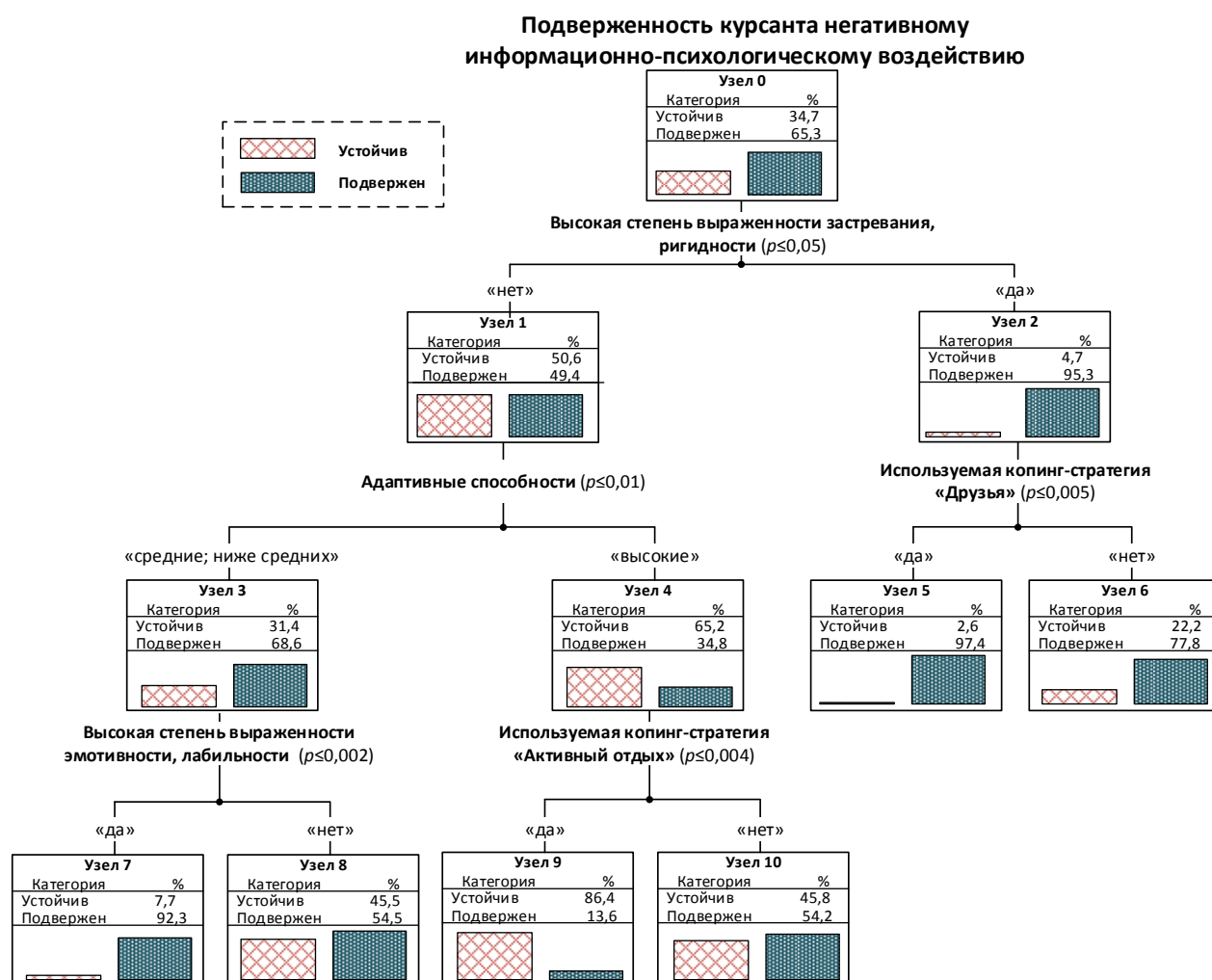


Рисунок 1. – Дерево классификации, построенное по методу Exhaustive CHAID, для выявления курсантов, подверженных негативному информационно-психологическому воздействию

Согласно рисунку 1 для реализации предлагаемой методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ необходимо:

1. Выявить следующие характеристики испытуемого:
 - степень выраженности застревания и ригидности (высокая или нет) по тест-опроснику «Акцентуации характера и темперамента личности» Г. Шмишека, К. Леонгарда;
 - степень выраженности эмотивности, лабильности (высокая или нет) по тест-опроснику «Акцентуации характера и темперамента личности» Г. Шмишека, К. Леонгарда;
 - уровень адаптивных способностей («средние либо ниже средних» или «высокие») по методике «Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина;
 - используются ли копинг-стратегии «Друзья» и «Активный отдых» при помощи методики «Юношеская копинг-шкала» (ЮКШ).
2. Определить вероятность того, что испытуемый является подверженным НИПВ, в зависимости от сочетания перечисленных выше характеристик, в соответствии с полученным деревом классификации:
 - высокая степень застревания и ригидности – вероятность подверженности НИПВ – 95,3 % ($p \leq 0,05$);
 - степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней – вероятность подверженности НИПВ – 49,4 % ($p \leq 0,05$);

- высокая степень застревания и ригидности и используемая копинг-стратегия «Друзья» – вероятность подверженности НИПВ – 97,4 % ($p \leq 0,005$);
- высокая степень застревания и ригидности и копинг-стратегия «Друзья» не используется – вероятность подверженности НИПВ – 77,8 % ($p \leq 0,005$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней и адаптивные способности высокие – вероятность подверженности НИПВ – 34,8 % ($p \leq 0,01$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней и адаптивные способности средние и ниже средних – вероятность подверженности НИПВ – 68,6 % ($p \leq 0,01$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней, адаптивные способности средние и ниже средних и высокая степень выраженности эмотивности, лабильности – вероятность подверженности НИПВ – 92,3 % ($p \leq 0,002$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней, адаптивные способности средние и ниже средних и степень выраженности эмотивности, лабильности средняя и ниже средней – вероятность подверженности НИПВ – 54,5 % ($p \leq 0,002$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней и адаптивные способности высокие, используемая копинг-стратегия «Активный отдых» – вероятность подверженности НИПВ – 13,6 % ($p \leq 0,004$);
- степень застревания и ригидности средняя либо ниже средней и адаптивные способности высокие, копинг-стратегия «Активный отдых» не используется – вероятность подверженности НИПВ – 54,2 % ($p \leq 0,004$);

Таким образом, для использования предлагаемой методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ необходимо определение 5 факторов по 4 стандартным методикам вместо расширенного варианта с 29 факторами, определяемыми по 9 методикам. Переход от 29 факторов к 5 был произведен при помощи технологии машинного обучения – алгоритмов деревьев классификации.

С целью оценки надежности построенной методики экспресс-диагностики была проведена ее кросс-проверка, которая показала следующие результаты:

- 78,2 % правильной классификации в двухальтернативном решении «подвержен/устойчив к НИПВ»;
- 96,3 % правильных решений при отнесении к классу «подвержен НИПВ»;
- 44,2 % правильных решений при отнесении к классу «устойчив к НИПВ».

При одинаковых исходных данных результаты, полученные при помощи метода C&RT и метода Exhaustive CHAID, совпадают.

Таким образом, с помощью статистического метода «Деревья классификации» разработана система правил, позволяющих с высокой точностью принять решение относительно принадлежности курсантов к определенной категории – «подвержен/устойчив к НИПВ». Алгоритм модуля «Деревья решений» позволил сократить число значимых анализируемых параметров, определить их пороговые значения и диапазоны, а также последовательность пошаговой оценки для прогнозирования подверженности курсантов НИПВ.

Заключение. 1. Рассмотрены особенности использования деревьев классификации при статистическом анализе данных в научных психологических исследованиях. Показаны достоинства деревьев классификации как одного из методов автоматического анализа данных для решения задачи классификации. Выявлено, что важнейшими достоинствами методов являются: возможность одномерного ветвления по переменным различных типов (категориальным, порядковым, интервальным); отсутствие каких-либо ограничений на закон распределения количественных переменных; возможность анализировать вклады отдельных переменных в процедуру классификации; использование специальных графических процедур, позволяющих упростить интерпретацию результатов.

2. Разработана методика экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ при помощи прикладной статистической программы IBM SPSS Statistics. В качестве метода деревьев классификации выбран Exhaustive CHAID. В нем для получения опти-

мального разбиения используется χ^2 -критерий связи между категориальными переменными. В соответствии с этим методом каждая вершина дерева при необходимости может быть разделена более чем на две вершины следующего уровня. Преимущество метода Exhaustive CHAID в сравнении с классическим CHAID состоит в том, что при построении дерева анализируются все возможные разбиения на следующих шагах алгоритма. Платой за качество анализа является более медленная работа.

3. Разработанная методика экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ основана на предыдущих результатах пилотажного исследования, экспертного опроса специалистов-психологов и экспериментальных исследований на расширенной выборке испытуемых. Для реализации предлагаемой методики экспресс-диагностики риска подверженности курсантов НИПВ необходимо определение 5 факторов по 4 стандартным методикам вместо расширенного варианта с 29 факторами, определяемыми по 9 методикам. Ошибка классификации разработанной методики составляет от 14,5 до 29,1 % для 95 % доверительного интервала. Вероятность правильной классификации курсантов составила по тестовой выборке (методом кросс-проверки) 78,2 % верной классификации в двухальтернативном решении «подвержен/устойчив к НИПВ». Высокая точность методики экспресс-диагностики позволяет рекомендовать ее для использования в системе поддержки принятия решения для психологов курсантских подразделений с целью выявления наиболее подверженных НИПВ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубева, С.А. Экспериментальное исследование подверженности негативному информационно-психологическому воздействию / С.А. Голубева // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2018. – Т. 2, № 1. – С. 110–120. DOI: 10.33408/2519-237X.2018.2-1.110.
2. Голубева, С.А. Исследование копинг-стратегий и копинг-ресурсов в условиях негативного информационно-психологического воздействия / С.А. Голубева // Педагогическая наука и образование. – 2018. – № 1 (22). – С. 75–83.
3. Голубева, С.А. Результаты экспертного опроса с целью оценки степени влияния личностных и средовых факторов на подверженность курсантов негативному информационно-психологическому воздействию / С.А. Голубева // Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации: VIII междунар. науч.-практ. конф., 17–18 мая 2018 г.: тез. докл. / Воен. акад. Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – С. 211.
4. Маришук, В.Л. Психодиагностика в спорте: учеб. пособие для вузов / В.Л. Маришук, Ю.М. Блудов, Л.К. Серова. – М.: Просвещение, 2005. – 349 с.
5. Капустина, Т.В. Экспресс-методы в психологическом консультировании / Т.В. Капустина // Психолог. – 2018. – № 3. – С. 76–85. DOI: 10.25136/2409-8701.2018.3.26905.
6. Райгородский, Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учеб. пособие / Д.Я. Райгородский. – Самара: БАХРАХ-М, 2001. – 672 с.
7. Романова, Е.С. Психодиагностика / Е.С. Романова. – Изд. 2-е. – СПб.: Питер, 2008. – 440 с.
8. Собчик, Л.Н. Искусство психодиагностики / Л.Н. Собчик. – СПб.: Речь, 2014. – 160 с.
9. Соломин, И.Л. Современные методы психологической экспресс-диагностики и профессионального консультирования / И.Л. Соломин. – СПб.: Речь, 2006. – 279 с.
10. Jacobucci, R. Evaluating the Stability of Decision Tree Algorithms: a dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (Psychology) / R. Jacobucci. – University of Southern California Los Angeles, California, 2017. – 85 p.
11. Яцков, Н.Н. Интеллектуальный анализ данных: пособие / Н.Н. Яцков. – Минск: БГУ, 2014. – 151 с.
12. Бююль, А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / А. Бююль, П. Цёфель; пер. с нем. – СПб.: ДиаСофтЮП, 2005 – 608 с.
13. Фурманов, И.А. Методика оценки эмоционального состояния / И.А. Фурманов // Здоровье студенческой молодежи: достижения науки и практики на современном этапе: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 2000 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка. – Минск, 2000. – С. 38–39.

Методика экспресс-диагностики риска подверженности курсантов негативному информационно-психологическому воздействию

Technique of express diagnostics of the risk of exposure of cadets to negative information and psychological influence

Голубева Светлана Александровна

Учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»,
кафедра тактики и общевойсковых дисциплин,
преподаватель

Адрес: 220096, Беларусь, г. Минск,
ул. Уборевича, 77

e-mail: saluto@tut.by

Svetlana A. Golubeva

Educational Establishment «Belarusian State
Academy of Aircraft», Chair of Tactics
and All-Military Disciplines, Lecturer

Address: 220118, Belarus, Minsk,
ul. Uborevicha, 77

e-mail: saluto@tut.by

DOI: <https://doi.org/10.33408/2519-237X.2019.3-3.334>

TECHNIQUE OF EXPRESS DIAGNOSTICS OF THE RISK OF EXPOSURE OF CADETS TO NEGATIVE INFORMATION AND PSYCHOLOGICAL INFLUENCE

Golubeva S.A.

Purpose. The purpose of the paper is to develop a method for the express diagnosis of the risk of exposure of cadets to negative informational and psychological effects based on classification trees.

Methods. Classification tree method; opinion polls; multi-level personal questionnaire «Adaptability» by A.G. Maklakov and S.V. Chermyanin; Youthful copy-scale (YuKSH), adapted by T.L. Kriukovoy; Sociometry by J. Moreno; method «Value Orientations and Unity» by M. Rokich, adapted by V.A. Yadov. As an indicator of exposure to negative information and psychological effects, self-assessment of the components of the students' psychological readiness for performing tasks according to their intended purpose was considered.

Findings. A technique has been developed for express diagnostics of the risk of exposure of cadets to negative informational and psychological impact using the applied IBM SPSS Statistics program.

Application field of research. Psychological investigation.

Keywords: negative informational and psychological impact, exposure to impact, methods of express diagnostics, classification trees.

(The date of submitting: May 14, 2019)

REFERENCES

1. Golubeva S.A. Eksperimentalnoe issledovanie podverzhennosti negativnomu informatsionno-psihologicheskomu vozdeystviyu [Experimental study of exposure to negative informational and psychological effects]. *Vestnik Universiteta grazhdanskoy zaschityi MChS Belarusi*, 2018. Vol. 2, No. 1. Pp. 110–120. (rus) DOI: 10.33408/2519-237X.2018.2-1.110.
2. Golubeva S.A. Issledovanie koping-strategiy i koping-resursov v usloviyah negativnogo informatsionno-psihologicheskogo vozdeystviya [Study of coping strategies and coping resources in the context of negative information and psychological impact]. *Pedagogicheskaya nauka i obrazovanie*, 2018. No. 1 (22). Pp. 75–83. (rus)
3. Golubeva S.A. Rezultaty ekspertnogo oprosa s tselyu otsenki stepeni vliyaniya lichnostnykh i sredovykh faktorov na podverzhennost kursantov negativnomu informatsionno-psihologicheskomu vozdeystviyu [The result of the expert survey to assess the degree of influence of personal and environmental factors on the susceptibility of students to negative informational and psychological development]. *Proc. VIII intern. scientific-practical conf. «Aktualnyie voprosy nauki i tehniki v sfere razvitiya aviatsii», Minsk, May 17–18, 2018.* Military Academy of the Republic of Belarus. Minsk, 2018. P. 211. (rus)
4. Marischuk V.L., Bludov Yu.M., Serova L.K. *Psihodiagnostika v sporte* [Psychodiagnosics in sport]: tutorial. Moscow: Prosveshcheniye, 2005. 349 p. (rus)
5. Kapustina T.V. Ekspres-metody v psihologicheskom konsultirovanii [Express methods in psychological counseling]. *Psiholog*, 2018. No 3. Pp. 76-85. (rus) DOI: 10.25136/2409-8701.2018.3.26905.
6. Raygorodskiy D.Ya. *Prakticheskaya psihodiagnostika. Metodiki i testyi* [Practical psychodiagnosics. Methods and tests]: tutorial. Samara: Bakhrakh-M, 2001. 672 p. (rus)
7. Romanova E.S. *Psikhodiagnostika* [Psychodiagnosics]. 2nd edition. Saint-Petersburg: Piter, 2008. 440 p. (rus)
8. Sobchik L.N. *Iskusstvo psihodiagnostiki* [The art of psychodiagnosics]. Saint-Petersburg: Rech', 2014. 160 p. (rus)
9. Solomin I.L. *Sovremennyye metody psihologicheskoy ekspres-diagnostiki i professionalnogo konsultirovaniya* [Modern methods of psychological rapid diagnosis and professional consulting]. Saint-Petersburg: Rech', 2006. 279 p. (rus)
10. Jacobucci R. *Evaluating the Stability of Decision Tree Algorithms*: a dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (Psychology). University of Southern California Los Angeles. California, 2017. 85 p.
11. Yatskov N.N. *Intellektualnyiy analiz dannykh* [Data intellectual analysis]: tutorial. Minsk: Belarusian State University, 2014. 151 p. (rus)

12. Byuyul A., TsYofel P. *SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей* [SPSS: the art of information processing. Analysis of statistical data and restoration of hidden patterns]: translated form German. Saint-Petersburg: DiaSoftYuP, 2005. 608 p. (rus)
13. Furmanov I.A. Metodika otsenki emotsionalnogo sostoyaniya [Method of assessing the emotional state]. *Proc. II intern. scientific-practical conf. «Zdorove studencheskoy molodezhi: dostizheniya nauki i praktiki na sovremennom etape»*, Minsk, 2000. Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank. Minsk, 2000. Pp. 38–39. (rus)