

УДК 613.693:159.9

DOI 10.25688/2223-6872.2020.36.4.4

КЛАССИФИКАЦИЯ СТИЛЕЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГОМЕОСТАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

К. Н. Еськов,

ГНЦ РФ – ИМБП РАН, Москва,

eskov@imbp.ru

В статье представлена классификация индивидуальных стилевых особенностей инструментального поведения операторов в процессе коллективного решения гомеостатических задач. Классификация строится на основе оценки уровня моторной активности и уровня лидерской активности. Использована двухуровневая градация моторной активности — моторно-активный и моторно-неактивный уровни, а также трехуровневая градация лидерской активности — явный лидер, неочевидный лидер и нелидер (педант). На базе выделенных уровней разработана классификация, включающая в себя шесть стилей индивидуального инструментального поведения.

На основе разработанной классификации сформулировано и обосновано понятие индивидуального стилевого портрета, характеризующего такие особенности инструментального поведения оператора, которые закреплены в структуре его личности. Стиль деятельности оператора представляет собой единство индивидуальных черт личности и ситуативных особенностей инструментального поведения, складывающихся в процессе групповой взаимозависимой деятельности при выполнении методики «Гомеостат». Таким образом, установлено, что разработанная классификация позволяет оценивать особенности инструментального поведения оператора в процессе решения гомеостатических задач.

Ключевые слова: групповая взаимозависимая деятельность; групповая эффективность; методика «Гомеостат»; моторная активность; лидерская активность; индивидуальные стили инструментального поведения.

Для цитаты: Еськов К. Н. Классификация стилей инструментального поведения операторов при выполнении гомеостатических задач // Системная психология и социология. 2020. № 4 (36). С. 48–57. DOI: 10.25688/2223-6872.2020.36.4.4

Еськов Константин Николаевич, кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела психофизиологии, нейрофизиологии и психофизиологии деятельности оператора Государственного научного центра Российской Федерации Института медико-биологических проблем РАН, Москва.

E-mail: eskov@imbp.ru

ORCID: 0000-0001-6192-9612

UDC 613.693:159.9

DOI 10.25688/2223-6872.2020.36.4.4

CLASSIFICATION OF INSTRUMENTAL BEHAVIOR STYLES OF OPERATORS WHILE THE HOMEOSTAT TASKS ARE PERFORMING

K. N. Eskov,

GNC RF – IMBP RAN, Moscow,

eskov@imbp.ru

The article presents the classification of individual stylistic features of the instrumental behavior of operators in the process of collective solution of homeostatic problems. The classification is based on the assessment of the level of motor activity and the level of leadership activity. Two-level motor activity gradations: a motor active and motor inactive levels, and the three-tiered gradation of leadership activity — a clear leader, the obvious leader and the nonleader (pedant) are used. On the basis of the selected levels, the classification has been developed that includes six styles of individual instrumental behavior.

© Еськов К. Н., 2020

On the basis of the developed classification, the concept of an individual style portrait, which characterizes such features of the operator's instrumental behavior that are fixed in the structure of his personality is formulated and justified. The style of the operator's activity is a unity of individual personality traits and situational features of instrumental behavior, which are formed in the process of group interdependent activity when the Homeostat technique is performed. Thus, it is established that the developed classification allows us to evaluate the features of the instrumental behavior of the operator in the process of solving homeostatic problems.

Keywords: group interdependent activity; group efficiency; Homeostat technique; motor activity; leadership activity; individual styles of instrumental behavior.

For citation: Eskov K. N. Classification of instrumental behavior styles of operators while the homeostat tasks are performing // Systems Psychology and Sociology. 2020. № 4 (36). P. 48–57. DOI: 10.25688/2223-6872.2020.36.4.4

Eskov Konstantin Nikolaevich, Candidate of Biology, Research Associate of the Department of Psychophysiology, Neurophysiology and Psychophysiology of Operator Activity of the State Scientific Center of the Russian Federation — Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow.

E-mail: eskov@imbp.ru

ORCID: 0000-0001-6192-9612

Введение

Одним из важнейших требований к экипажам пилотируемых космических объектов является способность успешно выполнять групповую взаимозависимую деятельность в сложных условиях полета. Данная способность может быть выявлена в процессе комплектования экипажей с учетом результатов работы по методике «Гомеостат». Сущность методики заключается в том, что группе лиц, состоящей из 3–4 человек, предлагается совместными усилиями решить единую операторскую задачу. В процессе ее решения каждый оператор действует самостоятельно, оказывая при этом влияние на деятельность партнеров. Взаимное влияние может приводить как к положительному, так и к отрицательному результату, т. е. способствовать решению задачи или препятствовать ему. Успех достигается в том случае, если группе удастся сформировать эффективный алгоритм совместной работы.

Задача повышения эффективности групповой деятельности решается путем выявления индивидуальных стилей работы. Разработка классификации индивидуальных стилей деятельности может быть успешно реализована посредством применения методики «Гомеостат», позволяющей оценивать особенности инструментального поведения каждого оператора в процессе решения гомеостатических задач.

Групповая эффективность

Специфической особенностью космического полета является пребывание членов экипажа в условиях, сопряженных с высоким риском для жизни. В этих условиях очень большое значение имеет психологическая совместимость участников полета, обеспечивающая успешность групповой взаимозависимой деятельности. Способность эффективно взаимодействовать с партнерами по экипажу в экстремальных условиях космического полета входит в число профессионально значимых качеств космонавта.

В целях рационального комплектования экипажа способность к эффективному взаимодействию необходимо выявлять в процессе дополетного обследования кандидатов к участию в полете. Для этого в 60-е гг. XX столетия, в период осуществления в нашей стране первых пилотируемых орбитальных полетов, под руководством специалиста в области авиационной психологии Ф. Д. Горбова была разработана методика «Гомеостат» [2; 4]. В процессе работы с этой методикой группа операторов решает общую задачу. При этом действия каждого оператора автоматически включаются в деятельность других участников работы, что либо помогает решить задачу, либо мешает этому.

Обеспечение операторской деятельности осуществляется благодаря активизации всей психической системы. При этом особое внимание уделяется учету влияния текущего

эмоционального состояния на мышление операторов [5: с. 119]. Методика «Гомеостат» применяется в практике наземных исследований с частичной имитацией условий космического полета. С помощью данной методики осуществляется оценка влияния экспериментальных условий на успешность групповой взаимозависимой деятельности [3; 13].

В последние годы наблюдается рост интереса к проблеме групповой эффективности, что объясняется появлением новых исследований в рамках групповой психологии [6; 14]. Наиболее перспективные направления исследований эффективной деятельности малых групп представлены в публикациях Дж. Кейтон, Г. Йилмаза [12; 19]. Проблема повышения эффективности группы рассматривается в зарубежной литературе, однако имеющиеся публикации не затрагивают ряд вопросов, касающихся факторов, оказывающих влияние на эффективность работы гомеостатической группы [7; 9; 10; 17]. Таким образом, перед современными исследователями стоит задача определения экзогенных и эндогенных факторов, провоцирующих повышение либо снижение групповой эффективности при осуществлении взаимозависимой деятельности.

На сегодняшний день известен фактор слабого звена — присутствие в группе человека, обладающего низким уровнем мотивации к обучению при высокой направленности на избегание неудачи в процессе коллективной работы [18]. Исследование роли сильного звена в групповом взаимодействии указывает на то, что его основной характеристикой является компетентность. При этом наиболее компетентный член группы способен повысить эффективность деятельности только в случае, когда группа представляет собой сплоченный коллектив и выражает готовность подчиняться указаниям сильного участника, признавая его лидерство [11]. Таким образом, коллективная ориентация на успешное выполнение общей задачи способствует повышению эффективности групповой работы, в том числе при решении гомеостатических задач [8].

Обсуждая проблему эффективности группы, необходимо коснуться роли группового лидера в обеспечении деятельности. По мнению Г. М. Андреевой, лидеру малой группы

свойственны наибольшая активность и высокий уровень влияния на партнеров в процессе выполнения коллективной деятельности [1: с. 219]. Групповые лидеры разделяются между собой на два типа. К первому типу принадлежат лидеры, нацеленные на результат, тогда как во вторую группу входят лидеры, стремящиеся к поддержанию доброжелательных отношений со всеми членами команды [16]. Групповые лидеры, ориентированные на достижение результата совместной деятельности, оказываются более успешными, нежели лидеры, заинтересованные в сохранении комфортных отношений между членами группы [15]. Следовательно, гомеостатическому лидеру также должны быть свойственны высокий уровень личной активности в процессе решения гомеостатических задач и заинтересованность в успешности работы группы. Эти качества могут проявляться в стилевых особенностях деятельности, отраженных в классификации индивидуальных стилей инструментального поведения.

Таким образом, разработка вопроса о феномене лидерства в гомеостатических группах подлежит детальному изучению.

Методика исследования

Техническое оснащение методики «Гомеостат» включало в себя персональный компьютер (ноутбук), четыре индивидуальных пульта испытуемых и блок коммутаций (рис. 1), предназначенный для приема сигналов с индивидуальных пультов и передачу их на порт ноутбука.

Сеанс тестирования включал в себя два этапа. На первом, вводном, этапе основным действующим лицом был экспериментатор. Он проводил инструктаж операторов и давал команду к началу работы. Вторым этапом посвящался решению задач, и здесь главную роль играли операторы; участие экспериментатора сводилось к управлению процедурой тестирования: сообщению об окончании работы с очередной задачей и предъявлению новой задачи.

В рамках каждого сеанса гомеостатического тестирования малой группе операторов (3–4 человека) предъявляли 4–6 гомеостатических задач разной сложности. Уровень

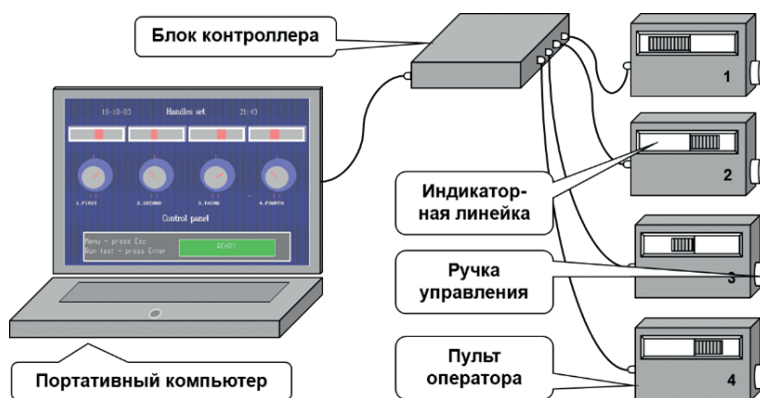


Рис. 1. Внешний вид и структура компьютеризированного устройства «Гомеостат»

сложности присваивался каждой задаче заранее в зависимости от степени взаимного влияния партнеров. Решенными считались задачи, успешно выполненные в пределах трех минут. Если за это время решение не было найдено, задача считалась нерешенной.

Порядок предъявления задач и предварительная обработка полученных данных проводились в процессе тестирования по специальной программе.

Процедура выполнения методики «Гомеостат» состояла в следующем. В руках у каждого оператора находился пульт, снабженный индикаторной линейкой (ИЛ), шкалой с нулевой отметкой в центре и поворотной (винтовой) рукояткой управления (рис. 2). В исходной позиции ИЛ операторов были разведены в крайние положения. Согласно инструкции, участникам работы предстояло одновременно

зафиксировать свои ИЛ в нулевой точке шкалы. В процессе решения задачи операторы поворачивали ручку управления, контролируя положение своего индикатора. При этом интенсивность и направление вращения могли изменяться в зависимости от индивидуального стиля работы оператора. Таким образом осуществлялось взаимное влияние как на положение собственной ИЛ, так и на положение ИЛ других участников группы. В итоге действия каждого оператора оказывали непосредственное влияние на всех операторов, включенных в совместное решение задачи. Если кто-то из операторов своими действиями приводил собственную ИЛ к нулю, то у его партнеров ИЛ могла одновременно смещаться в противоположную от нуля сторону.

На рисунке 2 видно, что во время работы операторы сидели спиной друг к другу.



Рис. 2. Выполнение методики «Гомеостат»

Это позволяло исключить возможность зрительного контроля показаний индивидуальных пультов соседей, сидящих справа и слева. При этом речевой обмен какой-либо информацией между участниками работы был полностью исключен.

Оценка инструментального поведения каждого оператора осуществлялась путем измерения показателей моторной активности и лидерской активности. На первом этапе производилась оценка времени, затраченного оператором на манипулирование ручкой управления. Затем осуществлялась оценка времени, затраченного на сознательное управление совместной деятельностью. Сознательные действия имели четко выраженный, структурированный характер и были охарактеризованы как лидерские. Если хаотичные действия можно было описать как направленные в обе стороны вращения ручки управления, то сознательные движения представляли собой упорядоченное и размеренное вращение ручкой управления. Главной отличительной особенностью сознательных действий стал их, на первый взгляд, иррациональный характер, так как они не способствовали приближению ИЛ к нулевой позиции.

В итоге особенности индивидуального поведения операторов при работе с методикой «Гомеостат» оценивались по показателям моторной и лидерской активности, которые вначале рассчитывались для каждого испытуемого в среднем за сеанс, а эти расчетные показатели, в свою очередь, усреднялись в рамках каждой отдельной группы, в которой данный оператор принимал участие. В конечном счете индивидуальный стиль работы каждого участника характеризовался сочетанием двух показателей, один из которых отражал уровень моторной активности, а другой — уровень лидерской активности.

В исследовании приняли участие 46 операторов — мужчин и женщин в возрасте от 22 до 48 лет, — работавших в различных комбинациях по 3–4 человека в составе 18 групп. Всего были предъявлены 542 гомеостатические задачи. Исследования выполнялись в разных условиях: до, во время и после, а иногда только до и после экспериментальной групповой изоляции в помещениях малого объема.

Продолжительность изоляции в разных экспериментах различалась и составляла в одних случаях 7–8 суток, в других — 14–90 суток, а в одном случае достигла 240 суток.

Программа проведенного эксперимента одобрена Комиссией по биомедицинской этике при ГНЦ РФ – ИМБП РАН.

Обсуждение результатов

В основу разработанной классификации индивидуальных стилевых особенностей инструментального поведения операторов положен многолетний опыт исследований с использованием методики «Гомеостат». Обработка результатов методики произведена на основании учета двух признаков, характеризующих уровни моторной и лидерской активности оператора. Использована двухуровневая градация моторной активности — моторно-активный и моторно-неактивный уровни, а также трехуровневая градация лидерской активности — явный лидер, неочевидный лидер и нелидер (педант). Результаты исследования выявили шесть классификационных групп, отражающих шесть стилей инструментального поведения.

В таблице 1 представлены индивидуальные стили инструментального поведения, выявленные в процессе решения гомеостатических задач (I–VI), границы классификационных групп по показателям выраженности лидерской активности (ЛА) и моторной активности (МА), представленность каждой классификационной группы в процентном соотношении.

Распределение показателей индивидуального стиля инструментального поведения представлено на рисунке 3. Пунктирной линией обозначены межгрупповые границы. Каждая из 58 точек, изображенная на рисунке, представляет собой показатель, состоящий из двух взаимосвязанных компонентов — значений уровня лидерской и моторной активности. Значения получены путем усреднения персональных данных каждого оператора, зарегистрированных в процессе работы с методикой «Гомеостат» в рамках группы, в которой испытуемый был задействован. В процессе решения гомеостатических задач некоторые

Классификация стилей инструментального поведения операторов при выполнении гомеостатических задач¹

Стили инструментального поведения	Границы групп по показателям ЛА (%) и МА (%)	Представленность
I — моторно-неактивный явный лидер	$45 \leq \text{ЛА} < 100$ $0 < \text{МА} < 20$	14 %
III — моторно-неактивный неочевидный лидер	$20 \leq \text{ЛА} < 45$ $0 < \text{МА} < 20$	31 %
V — моторно-неактивный нелидер (педант)	$0 < \text{ЛА} < 20$ $0 < \text{МА} < 20$	12 %
II — моторно-активный явный лидер	$45 \leq \text{ЛА} < 100$ $20 \leq \text{МА} < 100$	3 %
IV — моторно-активный неочевидный лидер	$20 \leq \text{ЛА} < 45$ $20 \leq \text{МА} < 100$	29 %
VI — моторно-активный нелидер (педант)	$0 < \text{ЛА} < 20$ $20 \leq \text{МА} < 100$	10 %

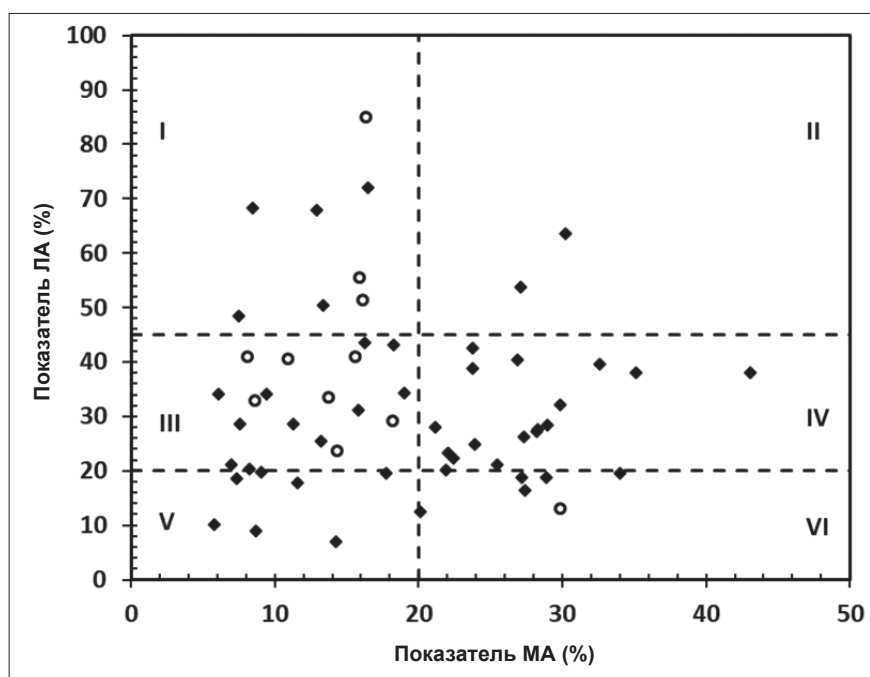


Рис. 3. Распределение показателей индивидуального стиля инструментального поведения:

I-VI — индивидуальные стили инструментального поведения, соответствующие шести классификационным группам; кружки — женщины, ромбы — мужчины; МА — моторная активность, ЛА — лидерская активность

операторы работали в составе нескольких групп, в связи с чем ряд испытуемых представлен несколькими точками, а суммарное количество точек превышает общую численность испытуемых.

Как видно на рисунке 3, среди испытуемых преобладают стили инструментального поведения, для которых характерны черты неочевидного лидерства как при наличии моторной активности, так и при отсутствии таковой. Результаты исследования указывают на то, что смешанные стили инструментального поведения операторов при выполнении групповой взаимозависимой деятельности встречаются намного чаще, чем однотипные. Тем не менее

¹ Еськов К. Н. Взаимосвязанная операторская деятельность изолированной малой группы (методика «Гомеостат»): дис. ... канд. биол. наук: 14.03.08. М., 2019. С. 106.

в смешанном стиле отчетливо видно доминирование конкретной зоны области рассеивания, что указывает на преобладание одного из шести выделенных стилей индивидуально-инструментального поведения.

Стили инструментального поведения, выявленные при выполнении методики «Гомеостат», могут использоваться с целью классификации операторов по индивидуальным параметрам деятельности, так как стиль деятельности связан со структурой личности человека. Определение индивидуального стиля поведения в условиях выполнения взаимозависимой работы может способствовать прогнозированию эффективности групповой деятельности.

Анализ данных, приведенных в таблице 2, свидетельствует о том, что стили индивидуального инструментального поведения

устойчивых и доминирующих черт, на базе которых выстраивается стилевой портрет личности. Данные таблицы 2 указывают на то, что для оператора LES характерно преобладание III и V стилей индивидуального инструментального поведения, сочетающих в себе отсутствие моторной активности при неочевидном лидерстве с признаками проявления педантизма. Для оператора А-ев характерно преобладание II и IV стилей индивидуального инструментального поведения, сочетающих наличие моторной активности и явное либо скрытое стремление к лидерству. Для оператора Р-й в большей степени характерен V стиль индивидуального инструментального поведения, сочетающий отсутствие моторной активности при отсутствии стремления к лидерству, т. е. проявлении педантизма.

Таблица 2

Частота распространения стилей инструментального поведения²

Операторы	Количество групп	Стили инструментального поведения (количество случаев)					
		I	II	III	IV	V	VI
LES	4	2	–	4	–	3	–
А-ев	8	1	5	1	5	1	–
Р-й	8	1	–	4	–	8	1

операторов, характеризующие способ взаимодействия в процессе выполнения гомеостатических задач, могут быть устойчивыми, доминирующими и ситуационными. Для устойчивого стиля индивидуальной инструментальной деятельности характерен способ поведения, проявляющийся при осуществлении взаимозависимой деятельности в любой группе. Доминирующий стиль поведения — это способ выполнения гомеостатических задач, характерный для работы в большинстве групп. Ситуационный стиль индивидуального инструментального поведения характеризуется нестабильностью, т. е. присутствием в одних группах и отсутствием в других. Таким образом, в основе индивидуального стиля поведения оператора лежит совокупность

Полученные данные свидетельствуют о том, что индивидуальный стиль деятельности представляет собой системное единство устойчивых и доминирующих черт, зафиксированных в структуре личности человека и ситуационно обусловленных особенностей инструментального поведения. В зависимости от степени выраженности стилевого портрета личности способ поведения индивида зависит либо от его личностных качеств, либо от характера текущей ситуации. Наличие устойчивых и доминирующих стилей поведения способствует успешному прогнозированию эффективности групповой взаимозависимой деятельности.

Заключение

Классификация индивидуальных стилей деятельности дает возможность объективно оценить индивидуальные особенности

² Еськов К. Н. Взаимосвязанная операторская деятельность изолированной малой группы (методика «Гомеостат»): дис. ... канд. биол. наук: 14.03.08. М., 2019. С. 116.

инструментального поведения каждого оператора в процессе коллективного выполнения гомеостатических задач. В дальнейшем необходимо изучение стилевого портрета личности и ситуационно-обусловленных изменений поведения в ходе выполнения коллективной работы. Усилия исследователей должны быть направлены на определение оптимальной стилевой конструкции группы, обеспечивающей наибольшую результативность при осуществлении взаимозависимой деятельности. Особенно важно разработать методические

подходы к выявлению лиц, участие которых в коллективной взаимозависимой деятельности будет приводить к снижению ее эффективности.

Информационный потенциал разработанной классификации позволяет глубже изучить механизмы групповой взаимозависимой деятельности и использовать полученные знания для повышения надежности не только космических экипажей, но и профессиональных групп различного назначения, работающих в экстремальных условиях.

Литература

1. **Андреева Г. М.** Социальная психология. 5-е изд., испр. и доп. М.: Аспект Пресс, 2014. 363 с.
2. **Горбов Ф. Д., Новиков М. А.** Вопросы интегративной оценки групповой деятельности // Тезисы докладов на II съезде Общества психологов / О-во психологов при Акад. пед. наук РСФСР. Вып. 3: Инженерная психология. Симпозиум «Прием и переработка информации человеком». М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1963. С. 49–50.
3. **Еськов К. Н.** Исследование межличностного взаимодействия с помощью компьютеризированного варианта методики «Гомеостат» // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2005. Т. 39. № 2. С. 20–25.
4. **Новиков М. А.** Психофизиологические и экпсихологические аспекты межличностного взаимодействия в автономных условиях // Проблемы общения в психологии. М.: Наука, 1981. С. 178–217.
5. Очерки психологии труда оператора / под ред. Е. А. Милерян. М.: Наука, 1974. 306 с.
6. **Сидоренков А. В., Ульянова Н. Ю., Ильюков В. Л.** Социально-психологические противоречия и воспринимаемая эффективность малых групп в организации // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2014. № 3. С. 94–101.
7. **Bradley B. H., Baur J. E., Banford C. G., Postlethwaite B. E.** Team players and collective performance: how agreeableness affects team performance over time // Small Group Research. 2013. Vol. 44. Issue 6. P. 680–711. DOI: 10.1177/1046496413507609
8. **Driskell T., Driskell J. E., Burke S., Salas E.** Team Roles: a review and integration // Small Group Research. 2017. Vol. 48. Issue 4. P. 482–511. DOI: 10.1177/1046496417711529
9. **Eys M., Ohlert J., Evans M. B., Wolf S. A.** Cohesion and performance for female and male sport teams // The Sport Psychologist. 2015. Vol. 29. Issue 2. P. 97–109. DOI: 10.1123/tsp.2014-0027
10. **Filho E., Dobersek U., Gershgoren L., Becker B.** The cohesion-performance relationship in sport: A 10-year retrospective meta-analysis // Sport Sciences for Health. 2014. Vol. 10. Issue 3. P. 165–177. DOI: 10.1007/s11332-014-0188-7
11. **Hae Sang Park, Soo-Young Shin.** The role of the star player in a cohesive group // Small Group Research. 2015. Vol. 46. Issue 4. P. 415–430. DOI: 10.1177/1046496415587592
12. **Keyton J.** The future of small group research // Small Group Research. 2016. Vol. 47. Issue 2. P. 134–154. DOI: 10.1177/1046496416629276
13. **Novikov M. A., Bystritskaya A. F., Eskov K. N.** HOMEOSTAT — A Bioengineering System // Proceedings of 23rd International Conference on Environmental Systems, USA, Colorado Springs, July 12–15, 1993. P. 1–8. URL: https://www.researchgate.net/publication/300680442_HOMEOSTAT_-_A_Bioengineering_System (дата обращения: 23.12.2020). DOI: 10.4271/932068
14. **Pescosolido A. T.** Informal leaders and the development of group efficacy // Small Group Research. 2001. Vol. 32. Issue 1. P. 74–93. DOI: 10.1177/104649640103200104
15. **Tortorella G. L., Fettermann D. de C., Frank A. G., Marodin G. A.** Lean manufacturing implementation: leadership styles and contextual variables // International Journal of Operations and Production Management. 2018. Vol. 38. № 5. P. 1205–1227. DOI: 10.1108/ijopm-08-2016-0453
16. **Tortorella, G. L., Fettermann D. C., Fries C. E.** Relationship between lean manufacturing implementation and leadership styles // Proceedings of the 2016 International Conference on Industrial Engineering

and Operations Management, Detroit, Michigan, USA, September 23–25, 2016. P. 85–96. URL: https://www.academia.edu/32849455/Relationship_between_lean_manufacturing_implementation_and_leadership_styles (дата обращения: 23.12.2020).

17. **Treuer K., McLeod J., Fuller-Tyszkiewicz M.** Determining the components of cohesion using the repertory grid technique // *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*. 2018. Vol. 22. № 2. P. 108–128. DOI: 10.1037/gdn0000085

18. **Valcea S., Hamdani M., Bradley B.** Weakest link goal orientations and team expertise: implications for team performance // *Small Group Research*. 2019. Vol. 50. Issue 3. P. 315–347. DOI: 10.1177/1046496418825302

19. **Yilmaz G., Youngreen R.** The application of minority influence theory in computer-mediated communication groups // *Small Group Research*. 2016. Vol. 47. Issue 6. P. 692–719. DOI: 10.1177/1046496416661033

References

1. **Andreeva G. M.** Social'naya psixologiya. 5-e izd., ispr i dop. [Social Psychology / 5th ed., amended and supplemented]. M.: Aspekt Press, 2014. 363 p.

2. **Gorbov F. D., Novikov M. A.** Voprosy` integrativnoj ocenki gruppovoj deyatel`nosti [Issues of integrative evaluation of group activities] // *Tezisy` dokladov na II s`ezde Obshhestva psixologov / O-vo psixologov pri Akad. ped. nauk RSFSR. Vy`p. 3: Inzhenernaya psixologiya. Simpozium «Priem i pererabotka informacii chelovekom»*. [Abstracts of reports of the II Congress of the Society of Psychologists]. M.: Izd-vo Akad. ped. nauk RSFSR, 1963. P. 49–50.

3. **Es`kov K. N.** Issledovanie mezhlichnostnogo vzaimodejstviya s pomoshh`yu komp`yuterizirovannogo varianta metodiki "Gomeostat" [Study of interpersonal interaction using a computerized version of the Homeostat technique] // *Aviakosmicheskaya i e`kologicheskaya medicina [Aerospace and Environmental]*. 2005. T. 39. № 2. P. 20–25.

4. **Novikov M. A.** Psixofiziologicheskie i e`kopsixologicheskie aspekty` mezhlichnostnogo vzaimodejstviya v avtonomny`x usloviyax [Psychophysiological and ecopsychological aspects of interpersonal interaction in autonomous conditions] // *Problemy` obshheniya v psixologii [Problems of communication in psychology]*. M.: Nauka, 1981. P. 178–217.

5. *Ocherki psixologii truda operatora / pod red. E. A. Mileryan [Essays on the psychology of operator labor / ed. by E. A. Mileryan]*. M.: Nauka, 1974. 306 p.

6. **Sidorenkov A. V., U`yanova N. Yu., Il`yukov V. L.** Social`no-psixologicheskie protivorechiya i vosprinimaemaya e`ffektivnost` malyx grupp v organizacii [Socio-psychological contradictions and perceived effectiveness of small groups in the organization] // *Izvestiya vy`sshix uchebny`x zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Obshhestvenny`e nauki [News of higher educational institutions. North Caucasus region. Social sciences]*. 2014. № 3. P. 94–101.

7. **Bradley B. H., Baur J. E., Banford C. G., Postlethwaite B. E.** Team players and collective performance: how agreeableness affects team performance over time // *Small Group Research*. 2013. Vol. 44. Issue 6. P. 680–711. DOI: 10.1177/1046496413507609

8. **Driskell T., Driskell J. E., Burke S., Salas E.** Team Roles: a review and integration // *Small Group Research*. 2017. Vol. 48. Issue 4. P. 482–511. DOI: 10.1177/1046496417711529

9. **Eys M., Ohlert J., Evans M. B., Wolf S. A.** Cohesion and performance for female and male sport teams // *The Sport Psychologist*. 2015. Vol. 29. Issue 2. P. 97–109. DOI: 10.1123/tsp.2014-0027

10. **Filho E., Dobersek U., Gershoren L., Becker B.** The cohesion-performance relationship in sport: A 10-year retrospective meta-analysis // *Sport Sciences for Health*. 2014. Vol. 10. Issue 3. P. 165–177. DOI: 10.1007/s11332-014-0188-7

11. **Hae Sang Park, Soo-Young Shin.** The role of the star player in a cohesive group // *Small Group Research*. 2015. Vol. 46. Issue 4. P. 415–430. DOI: 10.1177/1046496415587592

12. **Keyton J.** The future of small group research // *Small Group Research*. 2016. Vol. 47. Issue 2. P. 134–154. DOI: 10.1177/1046496416629276

13. **Novikov M. A., Bystritskaya A. F., Eskov K. N.** HOMEOSTAT — A Bioengineering System // *Proceedings of 23rd International Conference on Environmental Systems, USA, Colorado Springs, July 12–15, 1993*. P. 1–8. URL: https://www.researchgate.net/publication/300680442_HOMEOSTAT_-_A_Bioengineering_System (accessed: 23.12.2020). DOI: 10.4271/932068

14. **Pescosolido A. T.** Informal leaders and the development of group efficacy // *Small Group Research*. 2001. Vol. 32. Issue 1. P. 74–93. DOI: 10.1177/104649640103200104
15. **Tortorella G. L., Fettermann D. de C., Frank A. G., Marodin G. A.** Lean manufacturing implementation: leadership styles and contextual variables // *International Journal of Operations and Production Management*. 2018. Vol. 38. № 5. P. 1205–1227. DOI: 10.1108/ijopm-08-2016-0453
16. **Tortorella, G. L., Fettermann D. C., Fries C. E.** Relationship between lean manufacturing implementation and leadership styles // *Proceedings of the 2016 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Detroit, Michigan, USA, September 23–25, 2016. P. 85–96. URL: https://www.academia.edu/32849455/Relationship_between_lean_manufacturing_implementation_and_leadership_styles (accessed: 23.12.2020).
17. **Treuer K., McLeod J., Fuller-Tyszkiewicz M.** Determining the components of cohesion using the repertory grid technique // *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*. 2018. Vol. 22. № 2. P. 108–128. DOI: 10.1037/gdn0000085
18. **Valcea S., Hamdani M., Bradley B.** Weakest link goal orientations and team expertise: implications for team performance // *Small Group Research*. 2019. Vol. 50. Issue 3. P. 315–347. DOI: 10.1177/1046496418825302
19. **Yilmaz G., Youngreen R.** The application of minority influence theory in computer-mediated communication groups // *Small Group Research*. 2016. Vol. 47. Issue 6. P. 692–719. DOI: 10.1177/1046496416661033