

Энтропийные меры в психолого-педагогических и эргономических исследованиях (рецензия на монографию А.А. Головинского «Энтропийная концепция морально-политического и психологического состояния воинского коллектива»)

Рецензируемая монография отражает содержание такой актуальной для современной военной психологии проблемы как возможность формализованного описания и оценки морально-политического и психологического состояния воинского коллектива с использованием энтропийных мер. В монографии представлена модель воинского коллектива с использованием теории графов, энтропийная модель морально-политического и психологического состояния воинского коллектива, а также описаны научные исследования, посвящённые исследованию социально-психологических явлений у курсантов ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» и Санкт-Петербургского университета МВД России. Монография может быть рекомендована к использованию в качестве дополнительной учебной литературы и окажется полезной студентам и курсантам различных форм и направлений подготовки, осваивающим социально-психологические и психолого-педагогические учебные дисциплины.

Ключевые слова: военная психология, воинский коллектив, контент-анализ, социометрия, теория графов, межличностные отношения, коммуникативные потоки, энтропия.

V.V. Spasennikov

Entropic measures in psychological, pedagogical and ergonomic research (review of the monograph written by a.a. golovinsky “The entropy concept of the moral-political and psychological state of the military personnel”)

The monograph under review reflects the content of such an urgent problem for modern military psychology as a possibility of a formalized description and evaluation of the moral-political and psychological state of any military personnel using entropy measures. The monograph presents a model of a military personnel using the theory of graphs, an entropic model of the moral-political and psychological state of a military personnel, and also describes a scientific research devoted to studying social and psychological phenomena among cadets of the Military Educational and Scientific Centre of the Navy “Naval Academy” and St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. The monograph can be recommended for the use as additional educational literature and will be efficient to students and cadets of various forms and areas of training, mastering socio-psychological and psychological-pedagogical academic disciplines.

Keywords: military psychology, military personnel, content analysis, sociometry, graph theory, interpersonal relations, communication flows, entropy.

Монография А.А. Головинского связана с фундаментальной проблемой отечественной военной педагогики и психологии на современном этапе развития армии и флота – фор-

мированием индикаторов и методов оценки морально-политического и психологического состояния воинского коллектива. Данный фундаментальный труд посвящён перспекти-

вам использования энтропийных мер в процессе исследования социальных и культурных характеристик воинского коллектива.

Впервые в отечественной психолого-педагогической науке А.А. Головинским на примере воинского коллектива показано сосуществование и противоборство энтропийных и неэнтропийных тенденций, когда в коллективе могут равномерно распределяться тенденции к организации и дезорганизации в коллективообразовании. Такие ситуации могут возникать в условиях перестройки стиля работы в воинском коллективе в переломные моменты решения целого ряда актуальных задач, связанных с обеспечением национальной военной безопасности Российского государства.

Монография А.А. Головинского является результатом использования системного подхода, связанного с необходимостью учитывать в энтропийной модели морально-политическое и психологическое состояние воинского коллектива, социальные статусы, а также специфику воинского общения и совместную деятельность. Результаты исследования, отражённые в монографии обогащают отечественную психолого-педагогическую науку важным методологическим принципом исследования, связанным с тем, что социальная психика – это синергитическое свойство социальной группы, образующееся при объединении её членов как максимум в один замкнутый коммуникативный поток.

Актуальность и значимость рецензируемой монографии определяется следующим рядом обстоятельств:

- Во-первых, в начале XXI в. существенно изменились социально-гуманитарные, пространственно-временные, военно-технические измерения современной войны.
- Во-вторых, в массовом сознании под влиянием глобальной медиасреды происходит гиперболизация культуры быта, развлечений и бесконечного потребления информации, размываются традиции военной культуры общества и армии, стираются некогда устойчивые границы между войной и миром.
- В-третьих, после распада СССР в условиях деидеологизации всех форм общественной жизни из научного оборота постепенно стало уходить одно из ключевых понятий воинской педагогики и психологии – воинский коллектив, поэтому в Вооружённых Силах России возникла необходимость нового прочтения понятия «морально-политическое и психологическое состояние воинского коллек-

тива».

Одним из достоинств монографии является использование автором разрабатываемого рабочего определения, а именно: морально-политическое и психологическое состояние представляет **совокупность** личностных идейно-политических установок, морально-нравственных ценностей, поведенческих мотивов и настроений, сложившихся под воздействием системы социально-политических и психологических факторов, влияющих на моральную готовность и психологическую способность военнослужащих, гражданского персонала, и воинских формирований выполнять поставленные задачи.

Заслугой автора является то, что ему удалось акцентировать внимание на основном противоречии: между необходимостью учета в военно-политической работе результатов изучения социально-психологических явлений и практикой учета социальных явлений. **Научная проблема** сформулирована следующим образом: недостаточная разработанность методов изучения социально-психологических явлений воинского коллектива. Необходимость преодоления этих противоречий определила **цель исследования** – выработать рекомендации по повышению управляемости актуальных для воинского коллектива социально-психологических процессов (адаптация молодого пополнения, формирование сплоченности, групповых моральных норм, ценностей и традиций, разрешение конфликтов и т. д.).

В процессе исследования автор верифицировал целый ряд научных гипотез и получил ряд новых для военной педагогики и психологии результатов, которые представлены **в шести главах монографии**, отражающих личный вклад автора в теорию и практику обучения и воспитания флотского коллектива.

Теоретической базой исследования послужили:

1. Диалектический подход (диалектический материализм) в неразрывном познании «социально-психологических явлений» и «морально-политического и психологического состояния» как парных философских категорий «явление» и «сущность» (Платон, Аристотель, И. Кант, К. Маркс, В. И. Ленин).

2. Исторический подход в изучении социально-психологических явлений в воинском коллективе (Л. С. Выготский, А. Р. Лурия, Б. Ф. Поршнев, П. А. Корчемный).

3. Системный подход в описании взаимоотношений в воинском коллективе (А. А. Бо-

гданов, Л. Фон Берталанди, Ч. И. Барнард, А. И. Берг, В. А. Ганзен, В. Г. Афанасьев, Э. Ласло, В. С. Стёпин и др.).

4. Деятельностный подход в описании психологии воинского коллектива (С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев, А. В. Запорожец, Г. М. Андреева).

5. Теоретические положения и эмпирические результаты военных ученых, отражающие исследования психологии воинского коллектива (А. Д. Глоточкин, П. А. Корчемный, Л. Г. Лаптев, В. Г. Михайловский, Э. П. Утлик, А. В. Барабанщиков, Г. А. Броневицкий, Ю. П. Зуев, А. М. Столяренко, А. Г. Маклаков, А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников); формирования личности в воинском коллективе (И. А. Алехин, В. А. Губин, Я. В. Подоляк), формирования общественного сознания в воинском коллективе (В. Д. Волкогонов, Д. А. Волкогонов, М. П. Коробейников, Г. В. Средин, М. Н. Ищук, И. П. Кульгачев, С. А. Данильченко), формирования социально-психологического климата в воинском коллективе (А. Г. Маклаков, Я. В. Подоляк, Н. Ф. Феденко и др.), закономерности мотивации личностно-профессионального роста в учебной и военно-профессиональной деятельности (Ю. Ф. Волынец, В. И. Муша, А. Н. Печников), философию и проблему измерений в социальных науках (А. И. Худяков).

6. Когнитивный и интеракционный подходы социальных психологов при исследовании социальных групп (Я. Л. Морено, Б. Д. Парыгин, Л. И. Уманский, А. С. Макаренко).

7. Теория графов при описании системных объектов (Л. Эйлер, У. Гамильтон).

8. Теоретические положения термодинамики по расчету энтропии открытой системы (Л. Больцман).

Методологической и методической базой исследования послужили:

1. метод научного наблюдения;
2. метод опроса;
3. метода контент-анализа письменных текстов;
4. метод математического моделирования;
5. методика социометрии при изучении межличностных взаимоотношений в воинском коллективе (Д. Л. Морено);
6. методика матричного описания графов межличностных взаимоотношений в воинском коллективе и алгоритм расчета гамильтоновых путей (Н. Кристофидес, А. И. Сердюков);
7. метод расчета энтропии (Л. Больцмана);

8. методы математико-статистической обработки экспериментальных данных.

Предлагаемая автором естественно-научная парадигма даёт возможность в эргономических и психолого-педагогических исследованиях выявлять новые феномены на основе использования энтропийных и негэнтропийных мер термодинамики.

Для анализа характеристик подразделений армии и флота А.А. Головинский предлагает использовать понятия энтропии и негэнтропии и закон Бауэра-Вернадского. Термин «энтропия» (от др.-греч. *ἐντροπία* – «поворот», «превращение») впервые был употреблен в 1865 г. основоположником теоретической термодинамики немецким физиком Р. Клаузиусом для характеристики процессов преобразования энергии. Ученый ввел величину S (энтропия), которая характеризует состояние газа и определяет меру необратимого рассеивания энергии. Если в термически изолированной системе не происходит потерь энергии при преобразовании одной формы энергии в другую, то энтропия постоянна, а процессы являются обратимыми. Высокий уровень энтропии означает хаотичное движение частиц, их наименьшую упорядоченность и наиболее равновесное состояние системы.

Автором монографии показано, что группа достигает высокого уровня развития совместности, сработанности, сплоченности, самоорганизованности и направленности на конечный результат, ее называют коллективом (от лат. *collectivus* – собирательный), т.е. коллектив – это социальная группа высокого уровня организации и развития. Воинский коллектив обладает рядом имманентных особенностей: совместная деятельность его членов направлена на выполнение основного предназначения – защиту Отечества; средствами его деятельности являются оружие и боевая техника; взаимодействие и взаимоотношения военнослужащих в воинском коллективе определяются приказами командиров и руководящими документами; межличностные отношения подчинены принципу единоначалия и воинской дисциплины; деятельность коллектива военнослужащих четко регламентирована и может проходить в условиях опасности для жизни.

Воинский коллектив как система развивается в направлении усложнения своей структуры, повышения организованности военнослужащих, уставного порядка во взаимодействии и взаимоотношениях, воинской дисциплины и, как следствие, снижению энтропии

системы. Для измерения энтропии различных воинских формирований автор данного исследования использует базовые положения, М. Планка, при которых энтропия определяется как логарифм вероятности состояния системы.

Автором монографии в процессе использования энтропийного метода для исследования воинского коллектива **получены следующие выводы:**

- понятия энтропии и негэнтропии характеризуют количество информации и предоставляют адекватный инструментарий для изучения социальных и культурных процессов;

- в соответствии со вторым законом термодинамики энтропия в замкнутой системе постоянно возрастает и, в конечном счете, стремится к своему максимальному значению, поэтому если воинский коллектив находится в состоянии закрытой системы, это приводит к снижению воинской дисциплины и активизирует моральную деградацию и самоуничтожение.

Выявлены социокультурные характеристики воинского коллектива:

- воинский коллектив следует рассматривать как самоорганизующуюся многокомпонентную систему, способную обмениваться с окружающей средой деятельностью, энергией и информацией и стремящуюся уменьшить внутренний хаос за счет потребления информации от внешнего источника;

- существует необходимость в регулировании нарастающей неопределенности состояния воинского коллектива, так как рост неопределенности приводит к погрешностям в работе системы управления;

- воинский коллектив становится устойчивой структурой при постоянном поступлении информации извне, которая не только гасит рост энтропии и поддерживает систему в равновесии, но и может привести к усложнению и самоорганизации;

- эффективность воспитательной работы повышается при проведении мероприятий в малой социальной группе, так как энтропия снижается с уменьшением числа военнослужащих, а проведение массовых воспитательных мероприятий на уровне факультета и института без проработки вышеуказанных мероприятий в малых группах снижает ее эффективность;

- инструментами снижения энтропии являются разрабатываемые научные теории концепции, государственная идеология, социальные и культурные символы (флаг, герб, форма одежды и т.д.), формализованные и за-

крепленные в нормативно-правовых актах модели поведения и взаимоотношений.

Научная новизна исследования, проведенного А.А. Головинским заключается в следующем:

1. Дополнена формулировка термина «морально-политическое и психологическое состояние воинского коллектива», который определяется как содержание и форма социально-психологических явлений, возникающих в результате преимущественного влияния идеологии субъектов политической власти, а также моральных норм общества на социальную психику воинского коллектива.

2. Составлена модель воинского коллектива с использованием теории графов, позволяющая определять замкнутые коммуникативные потоки.

3. Определена энтропия как показатель упорядоченности (целостности) социальной психики, функционально связанной с численным размером группы и с количеством военнослужащих, включенных в замкнутые коммуникативные потоки, выраженная в виде формулы:
$$\mathcal{E} = \ln \frac{N!}{N_1! N_2! \dots N_n!}$$

4. Разработана методика определения адресных мероприятий военнополитической работы по повышению управляемости актуальных для воинского коллектива социально-психологических процессов.

Отмечая положительные стороны проведенных исследований и полученных автором научных результатов следует высказать и некоторые пожелания:

1. В обзорной главе при анализе теоретических и методологических основ изучения социально-психологических явлений в воинском коллективе автором не уделено внимания работам военных психологов и педагогов советского периода, к числу которых можно отнести таких учёных как: А.Я. Анцупов, С.А. Багрецов, В.П. Давыдов, Л.А. Кандыбович, В.М. Козубовский, Г.В. Ложкин, В.М. Львов, А.Н. Мицкевич, В.В. Наумов, А.Т. Ростунов, А.М. Столяренко, Н.В. Третьяков, А.В. Чигирёв и др.;

2. Следовало на более репрезентативной выборке флотских коллективов обосновать положение о том, что возможно регулирование нарастающей энтропии состояния воинского коллектива за счёт учёта корреляционных связей между ценностно-ориентационным единством, сплочённостью и сработанностью подразделений и энтропийными мерами;

3. В перспективных исследованиях воин-

ских коллективов и курсантских подразделений необходимо более глубокое изучение вопросов, связанных с анализом взаимосвязей совместной служебной и внеслужебной деятельности, которые влияют на сплочённость, межличностную напряжённость и ценностно-ориентационное единство различных структурных воинских подразделений.

Отмеченные пожелания не снижают общего положительного впечатления о рецензируемой монографии.

Предпринятая автором попытка осмыслить представления о динамике энтропии в замкнутых системах, равновесных состояниях и нарастании неопределённости в них, факторах, способствующих возрастанию устойчивости системы, а также анализ некоторых процессов, протекающих в воинских коллективах, показывает, что подобные исследования имеют перспективу, хотя и предполагают корректное использование и перенос теоретико-методологических представлений из области естествознания – термодинамики – в сферу исследования социально-культурных и эргономических характеристик воинского коллектива.

Использование законов термодинамики в качестве естественно-научной парадигмы в психолого-педагогических и эргономических исследованиях имеет значительный эвристический потенциал в перспективных эргодизайнерских разработках. Так например в эрго-

номических исследованиях по профориентологии удалось показать конструктивное объяснение различным фазам профессионального становления, экстенсивному и интенсивному развитию профессионализма, а также его стагнации и деградации. Энтропийные меры позволяют анализировать развитие профессиональной структуры деятельности, а также проектировать формирование универсальных и профессиональных компетенций.

Энтропийные критерии профессионального психологического отбора могут успешно использоваться в задачах оценки профессиональной пригодности персонала. Так, в задачах профессионального отбора использование метода главных компонент даёт возможность трансформировать матрицу психодиагностических данных, а отбор с помощью энтропийных критериев позволяет выявить наиболее значимые компоненты, основанные на информационном вкладе каждого из признаков.

Монография А.А. Головинского отличается теоретической новизной и практической значимостью, является результатом многолетних междисциплинарных научных исследований автора и может быть рекомендована к использованию в качестве дополнительной учебной литературы и окажется полезной курсантам и студентам, осваивающим психолого-педагогические и эргономические учебные дисциплины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головинский, А. А. Энтропийная концепция морально-политического и психологического состояния воинского коллектива: монография / А. А. Головинский. – СПб.: Военный институт (военно-морской) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия». – 2021. – 252 с.

Ссылка для цитирования:

Спасенников В.В. Энтропийные меры в психолого-педагогических и эргономических исследованиях (рецензия на монографию А.А. Головинского «Энтропийная концепция морально-политического и психологического состояния воинского коллектива») / В.В. Спасенников // Эргодизайн. – 2021 - №3 (13). – С. 214-218. DOI: 10.30987/2658-4026-2021-3-214-218.

Сведения об авторах:

Спасенников Валерий Валентинович

Брянский государственный технический университет
доктор психологических наук, профессор

E-mail:spas1956@mail.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4378-3426>

REFERENCES

1. Golovinsky, A. A. The Entropy Concept of the Moral-Political and Psychological State of the Military Personnel. Saint-Petersburg, Military Educational and Scientific Centre of the Navy "Naval Academy", 2021, 252 p..

Abstracts:

V.V. Spasennikov

Bryansk State Technical University
Doctor of Psychological Sciences, Professor

E-mail:spas1956@mail.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4378-3426>