

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРОВ СЛОЖНОЙ ЭРГАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Л.М. Королев<sup>1</sup>, В.А. Королева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>АНО ВО «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского», г. Москва

<sup>2</sup>ГБПОУ города Москвы «Образовательный комплекс «Юго-Запад», г. Москва

Раскрываются психологические основы подготовленности и внутренней готовности операторов сложной эргатической системы, рассматриваются основные их составляющие, от которых зависит успешность профессиональной деятельности специалистов как в обычных, так и в экстремальных условиях. Предлагаются основы, характеризующие психологическую подготовленность и внутреннюю готовность оператора и трудового коллектива к профессиональной деятельности.

***Ключевые слова:** профессиональная деятельность, психологическая подготовленность и внутренняя готовность, составляющие профессионально важных качеств, группы и состояния психологической готовности, эргатическая система.*

### *Введение*

Профессиональная деятельность операторов современной эргатической системы (ЭС) зависит от их подготовленности и готовности к выполнению требуемых действий как в обычных, так и в нестандартных условиях. Успешное решение профессиональных задач выводит на одно из первых мест психологическую составляющую подготовленности и готовности человека к сложным видам операторской деятельности.

Формирование и анализ психологической подготовленности и готовности операторов сложной ЭС представляют собой компоненты общей системы подготовки человека и трудового коллектива к профессиональной деятельности. Рассматривая проблему психологической подготовленности и готовности операторов к деятельности с позиции единой и взаимосвязанной системы «человек–техника–среда», можно сказать, что, с одной стороны, элементы этой системы жестко предъявляют требования к индивидуальным особенностям человека, а с другой стороны, выявление и использование взаимосвязи всех элементов данной ЭС обеспечивают эффективность и качество профессиональной деятельности операторов.

В настоящее время проблема психологического сопровождения профессиональной деятельности операторов имеет достаточно проработанные научные основы благодаря исследованиям Б.Г. Ананьева,

© Королев Л.М.,

Королева В.А., 2024

В.А. Бодрова, А.А. Благинина, К.М. Гуревича, В.Н. Дружинина, Е.П. Ильина, Е.А. Климова, Б.Ф. Ломова, В.Л. Марищука, Г.С. Никифорова, В.А. Пономаренко, А.М. Столяренко, Б.М. Теплова, Н.И. Фролова и мн. др.  
*Теоретическое обоснование*

Понятия «психологическая подготовленность» и «готовность» безусловно взаимосвязаны между собой, но вместе с тем это не одно и то же. Под подготовленностью оператора к профессиональной деятельности прежде всего понимается определенный жизненно необходимый потенциал, без которого невозможно успешно выполнить предстоящую деятельность. Психологическая готовность – это, с одной стороны, внутреннее состояние специалиста, которое определяет его возможности в данный момент, а с другой стороны, это конкретный функциональный уровень мобилизации внутренней активности сформированных способностей человека. Наличие психологической подготовленности к профессиональной деятельности характеризуется необходимым уровнем знаний, умений, навыков, требуемых и важных для работы личностных и специальных профессиональных качеств, это то, что хранится в памяти и в возможностях оператора, скрытое, способное проявиться, но пока еще не проявляющееся, а внутреннее состояние готовности к профессиональной деятельности выражается в действительности и подготовленности специалиста к действиям, в которых не потенциально, а актуально и максимально выражены в данный момент его способности и профессиональная подготовленность [9, с. 452–453].

Психологическая готовность базируется на подготовленности оператора к профессиональной деятельности. Там, где нет необходимой подготовленности к деятельности, нет и не может быть подлинной психологической готовности. Диалектика взаимосвязи между ними соответствует отношению категорий «причина» и «следствие», «потенциал» и «состояние», «возможность» и «действительность». Повышая подготовленность специалиста, его возможности к выполнению профессиональной деятельности, тем самым повышаем и его психологическую готовность. В этом смысле психологическая готовность является вершиной профессиональной подготовленности, своеобразным внутренним ресурсом специалиста.

Вместе с тем психологическая готовность операторов сложной эргатической системы зависит не только от внешних характеристик, но главное – от внутренних свойств, от его внутреннего психофизиологического состояния, которое выражается в возможности психики и физиологии человека выполнять все возложенные на них функции как в обычных условиях, так и в экстремальных. Под возможностями психики и физиологии человека прежде всего понимается, с одной стороны, уровень развития знаний, умений, навыков, требуемых и важных для профессиональной деятельности

личностных и специальных качеств оператора [6, с. 144–146; 2, с. 19–22], а с другой стороны, это актуально выраженный в данный момент уровень мобилизации внутренней активности человека. В этом как раз и проявляется взаимосвязь психологической подготовленности и внутренней готовности к профессиональной деятельности.

Как психологическая подготовленность, так и готовность прежде всего зависят от уровня развития у операторов сложной эргатической системы соответствующих психических образований и сформированности требуемых профессионально важных качеств (ПВК). Знания, умения и навыки – это достаточно динамичные психические образования человека, необходимые для осуществления любого вида деятельности оператора сложной эргатической системы. Знания – это освоенная информация, применяя которую, специалист может решать поставленную задачу, то есть применять на практике. Навыки образуются при выполнении упражнений и представляют собой частично автоматизированные действия. Они являются составной частью профессиональных действий специалиста сложной эргатической системы. Умение представляют собой синтез имеющихся знаний и навыков, позволяющий выполнять более сложные действия в изменяющихся условиях [3, с. 179]. Кроме того, выделяют еще и привычки, отражающие индивидуальные особенности оператора и характеризующие наиболее привычные и удобные способы выполнения конкретных действий. Как удачно отмечал А.М. Столяренко, «Богатство знаний, навыков и умений положительно сказывается на действиях в экстремальных ситуациях, потому что где нет знаний, там нет и смелости» [9, с. 189, 7, с. 145–148].

Профессионально важные качества – это более устойчивое образование, структуру которого разные авторы раскрывают по-своему. Например, специалисты авиационно-космической медицины (В.А. Пономаренко, Д.В. Гандер, А.А. Ворона и др.) выделяют пять основных компонентов ПВК: личностные, интеллектуальные, психофизиологические, физиологические, физические [1, с. 144–145].

Научная школа Военно-воздушной академии имени Ю.А. Гагарина под руководством В.Т. Юсова предложила свой вариант ПВК. Основным достоинством данной структуры ПВК является выделение главного цементирующего блока – «морально-политические качества», которые определяют политическую сознательность, преданность Родине, активную жизненную позицию, зрелость, убеждения и мировоззрение специалиста. Именно от этих качеств зависит стратегия жизни конкретного человека, то есть как он будет использовать свои знания, умения, навыки и все качества в своей жизни и деятельности. Кроме того, в рамках данного направления разработаны синтезированные проявления ПВК. Так, профессиональное мастерство специалиста как полная степень готовности его к деятельности по

решению поставленных задач синтезирует специальные психологические качества, определяемые спецификой деятельности, характером выполняемых задач и видом профессиональной деятельности, а также морально-психологическую подготовленность специалиста к деятельности, выражающую психологическое содержание его внутренней готовности (степень развития и активизации морально-нравственных и других психологических качеств личности, обеспечивающих надёжное выполнение задач в специфических условиях деятельности) [11, с. 197].

<p style="text-align: center;"><b>1. Личностные профессионально важные качества:</b></p> <p>1) <b>морально-нравственные качества:</b> преданность Родине, моральная зрелость, честность, сознательность, товарищество, порядочность, чувство долга;</p> <p>2) <b>социальные качества:</b> коммуникабельность, склонность к лидерству, правильные ценностные ориентации;</p> <p>3) <b>черты характера:</b> настойчивость, сильная воля, целеустремленность, смелость, решительность, склонность к лидерству, способность к правильной самооценке;</p> <p>4) <b>специфические качества:</b> устойчивость личности к неблагоприятным воздействиям; способность к психической и социальной адаптации в различных условиях; стремление к профессиональному совершенствованию, долговременная мотивация на профессию и др.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2. Специальные профессионально важные качества:</b></p> <p>1) <b>интеллектуальные качества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– высокий уровень развития всех психических познавательных процессов;</li><li>– способность перерабатывать огромное количество информации;</li><li>– способность действовать в условиях дефицита времени и навязанного темпа работы;</li><li>– способность ориентировки в непредвиденных ситуациях;</li><li>– понимание современных технологий и виртуальной реальности;</li><li>– творческая и практическая направленность интеллекта и др.</li></ul> <p>2) <b>культурно-образовательные качества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– общие и специальные знания;</li><li>– уровень понимания образно-концептуальной модели профессиональной деятельности;</li><li>– умение работать в группе с учётом культурологических особенностей партнёров;</li><li>– знание правил эффективной коммуникации;</li><li>– умение оценивать научную информацию из различных областей науки и др.</li></ul> <p>3) <b>функциональные качества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– опыт самостоятельной работы со сложными техническими комплексами;</li><li>– управление современными комплексами и транспортными средствами;</li><li>– способность выполнять научные, операторские задачи и функции в нестандартных ситуациях и др.</li></ul> <p>4) <b>психофизиологические качества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– устойчивость к профессиональному утомлению;</li><li>– устойчивость к перегрузкам и сложным условиям деятельности;</li><li>– вестибулярная нервно-эмоциональная устойчивость;</li><li>– умение управлять своим функциональным состоянием;</li><li>– надёжность функционирования органов и систем человека в условиях воздействия опасных факторов и др.</li></ul> <p>5) <b>физические качества:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– высокий уровень работоспособности;</li><li>– способности в спецснаряжении к формированию прикладных двигательных навыков;</li><li>– физическую подготовленность к неблагоприятным факторам деятельности;</li><li>– общее физическое развитие и профессиональное здоровье;</li><li>– способность к быстрой адаптации организма к труду в экстремальных условиях и др.</li></ul>

Рис. 1. Структура и содержание профессионально важных качеств оператора сложной эргатической системы

Опираясь на исследования данных ученых и других специалистов [10, с. 114], можно выделить группу профессионально важных качеств оператора сложной эргатической системы [6, с. 131] (см. рис. 1).

Если говорить о психологической или внутренней готовности, то можно сказать, что содержательно она состоит из двух взаимосвязанных групп: общие компоненты, необходимые для успешного выполнения любого вида деятельности, так как связаны с базовыми образованиями личности, такими как мировоззрение, убеждения, мотивы, привычки; специальные компоненты, требующие от человека особых знаний, умений, навыков, качеств и способностей для выполнения определенного вида профессиональной деятельности. При этом конкретный вид сложной профессиональной деятельности предъявляет жесткие и специфические требования к содержанию и уровню развития у специалистов всего комплекса специальных компонентов.

Например, для профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы специальными компонентами психологической или внутренней готовности могут выступать [4, с. 275]: профессиональное мастерство; устойчивость к риску и утомлению; продуктивность и помехоустойчивость мышления; устойчивость к специфическим факторам труда; умение выполнять несколько совмещенных по времени действий; готовность к принятию нестандартных решений; способность действовать в условиях дефицита времени, психического напряжения и навязанного темпа работы.

В процессе осуществления деятельности психологическая готовность к действиям при внезапном возникновении экстремальной ситуации напрямую зависит от факторов профессиональной деятельности оператора, оказывающих непосредственное влияние на поддержание заданного уровня действий в течение определенного времени. На процесс поддержания требуемого уровня психологической готовности оказывают влияние не только внешние факторы профессиональной деятельности (количество и форма предъявляемой информации, информационная структура сигнала, характеристика рабочей среды, характер взаимоотношений в профессиональном коллективе), но и внутренние, к которым прежде всего относятся: уровень подготовки, эмоциональная устойчивость, характерологические особенности и функциональное состояние оператора (см. рис. 2).

Показатели готовности к профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы, кроме того, отличаются и по форме существования. Так, одна группа объединяет все устойчивые психологические компоненты (свойства, качества, убеждения, привычки и др.), социальные компоненты (взаимоотношения, слаженность, коллективные мнения, традиции, обычаи, и др.) и выражает саму возможность выполнять необходимые функции, поэтому характеризуется как предварительная

(исходная) готовность; вторая группа носит динамический характер, связана с активно функционирующими психическими процессами и состояниями и показывает, какие внутренние возможности и в какой степени мобилизовал оператор в данный момент. Эта группа выражает состояние непосредственной (сиюминутной) готовности к конкретным действиям и сохраняется непродолжительное время [9, с. 451; 8].

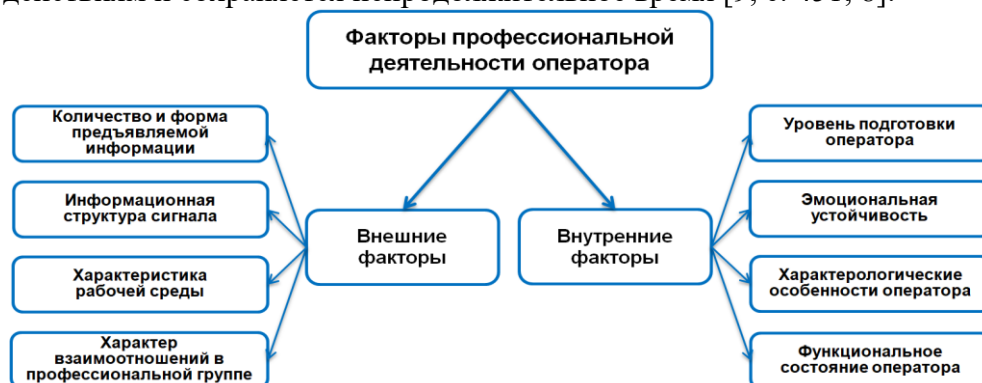


Рис. 2. Факторы профессиональной деятельности, оказывающие влияние на психологическую готовность оператора сложной эргатической системы

Прогнозирование успешности выполнения задач профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы прежде всего связано с решением вопроса о степени допустимости функционального состояния оператора (ФСО) с точки зрения его влияния как на работоспособность, так и на психологическую готовность. К числу основных видов ФСО, отрицательно влияющих на психологическую готовность к деятельности в экстремальных условиях, можно отнести монотонию, утомление, психическое перенасыщение, стресс (эмоциональную напряженность) [5, с. 277]. Классификация функциональных состояний оператора, причины развития и выраженность их проявления показаны на рис. 3.

Кроме того, возникающая перед оператором в процессе достижения цели конкретная профессиональная задача требует вовлечение в ее решение и реализацию определенных комбинаций различных ресурсов – физического, физиологического, психического, социального, которые, в свою очередь, тесно взаимосвязаны с функциональным состоянием человека. Так, практическая работа и многочисленные исследования обоснованно доказывают, что увеличение степени ответственности оператора за результат очень часто приводит к появлению избыточной степени контроля, развитию психического стресса и снижению работоспособности и эффективности профессиональной деятельности специалиста.

Вместе с тем состояние психологической готовности – не механическая сумма различных процессов, а тесное взаимодействие, ведущее к проявлению новых качественных характеристик в целостном

проявлении. Как и всякая система, целостность имеет определенные компоненты. В этом плане, наиболее обоснованной является точка зрения А.М. Столяренко [7, 8, 9], который в состоянии готовности выделил пять групп психических процессов: мотивационные, познавательные, волевые, эмоциональные и моторные (двигательные).



Рис. 3. Классификация функциональных состояний оператора, отрицательно влияющих на психологическую готовность к профессиональной деятельности в экстремальных условиях

Полное состояние готовности к профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы характеризуется совокупностью протекающих в данный момент у них всех психических свойств, состояний и процессов (мобилизация и оптимизация общих и специальных компонентов внутренней готовности), их соответствие требованиям и особенностям профессиональной деятельности. Удельный вес этих составных частей не всегда одинаков и определяется наличием соответствующих компонентов, которые зависят как от внутренних особенностей оператора (установка, мотивы, цели, отношение к задаче и обстановке, самочувствие, предшествующие состояния и др.), так и от внешних условий (наличная обстановка, поставленная задача, имеющиеся в распоряжении ресурсы, трудности решения стоящих проблем и др.).

В целом, опираясь на выполненные научные исследования, можно констатировать, что психологическая или внутренняя готовность операторов сложной эргатической системы включает следующие основные компоненты: *мотивационные*, стимулирующие к действию;



*познавательные*, позволяющие оценить обстановку и принять решение; *волевые*, направленные на преодоление внешних и внутренних трудностей; *эмоциональные*, отражающие отношение данного специалиста к окружающему; *психомоторные*, обеспечивающие осуществление точного и четкого выполнения механических движений [8; 9; 4, с. 276] (рис. 4).



Рис. 4. Основные компоненты психологической готовности к профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы

Вместе с тем устойчивые компоненты предварительной психологической готовности операторов сложной эргатической системы еще не служат стопроцентной гарантией возникновения в экстремальных условиях профессиональной деятельности состояния полной готовности, хотя и представляют собой важнейшую предпосылку для этого. При обеспечении психологической готовности операторов сложной эргатической системы к профессиональной деятельности в экстремальных условиях важно учитывать воздействие внешних условий, а также динамику и сложность отношений между основными компонентами внутренней готовности, их собственную изменчивость.

На основании этого можно выделить наиболее важные психолого-педагогические задачи обеспечения высокой внутренней готовности операторов сложной эргатической системы к экстремальным условиям профессиональной деятельности: а) высокое качество проявления и активизации устойчивых характеристик исходной готовности и формирование непосредственной психологической готовности; б) сохранение в течение длительного времени непосредственной готовности к решению профессиональных задач в необычных условиях; в) обеспечение



психологически надежного перехода от состояния внутренней готовности к профессиональной деятельности в экстремальных условиях.

Кроме того, наряду с индивидуальной существует и коллективная готовность к профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы, включающая полное и точное представление всеми работниками профессионального коллектива поставленной задачи; взаимопонимание и взаимное доверие; согласованность в действиях; профессиональную сплоченность и слаженность; общий настрой на выполнение профессиональной задачи. Как показывают исследования, большое влияние на уровень психологической готовности профессионального коллектива оказывают авторитет, стиль и профессиональная компетентность руководителей и должностных лиц; нравственная зрелость и социально-психологический климат в коллективе; степень овладения профессиональным мастерством. Поэтому можно говорить как об индивидуальном, так и о групповом уровне психологической готовности конкретного оператора и профессионального коллектива.

#### *Выводы*

Психологическая подготовленность и готовность – это важные и взаимосвязанные характеристики оператора сложной эргатической системы, напрямую влияющие на качественное выполнение профессиональной деятельности как в обычных условиях, так и при внезапно возникшей экстремальной ситуации. Психологическая подготовленность связана с требуемым для деятельности потенциалом специалиста, а психологическая готовность прежде всего характеризует наличное на конкретный момент состояние готовности оператора к необходимым действиям для достижения поставленных целей. На основании этого можно сказать, что надежность и безопасность профессиональной деятельности операторов сложной эргатической системы определяются содержанием личностного и человеческого фактора, так как каждый отдельный специалист и профессиональный коллектив планирует, обеспечивает, организует и реализует различные виды требуемых действий за счет сформированного потенциала и возможности в нужный момент мобилизовать свои внутренние ресурсы.

#### **Список литературы**

1. Гандер Д.В. Психология опасных профессий. М.: Воентехинздат, 2011. 248 с.
2. Зюрин Э.А., Королёв Л.М., Ямалетдинова Г.А., Юдин Б.Д. Теоретическая концепция системного подхода к педагогическому процессу деятельности оператора в экстремальных условиях профессии: монография. Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2012. 224 с.
3. Инженерная психология: учебное пособие для вузов / Т.А. Фугелова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2023. 316 с.
4. Королев Л.М., Королева В.А. Основные компоненты внутренней готовности к профессиональной деятельности // Материалы XII Междунар.

- науч.-практ. конф. «Россия и мир: развитие цивилизаций. Инновации и консерватизм: поиск баланса». М.: ИМЦ, 6–7 апреля 2022 г. С. 275–278.
5. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.]; под ред. Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2023. 661 с.
  6. Сорокин В.Г., Королев Л.М. Эргономическое обеспечение антропоморфных робототехнических систем космического назначения: монография. М.: Дашков и К°, 2022. 258 с.
  7. Столяренко А.М., Амаглобели Н.Д. Психология менеджмента: учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2012. 608 с.
  8. Столяренко А.М. Психологические проблемы обеспечения высокой боевой готовности корабельных сил ВМФ: дис. ... д-ра психол. наук. М., 1973. 407 с.
  9. Столяренко А.М. Экстремальная психопедагогика: учебное пособие для вузов. М.: Юнити-Дана, 2002. 607 с.
  10. Учет влияния человеческого фактора на структурное согласование компонентов эргатической системы «космонавт – космическая техника – среда деятельности» / Королев Л.М., Сорокин В.Г., Самарин В.В., Фалеев А.В. // Пилотируемые полеты в космос. 2023. № 1 (46). С. 104–120.
  11. Юсов В.Т. Психологические проблемы обеспечения безопасности полетов. М.: ВПА, 1980, 204 с.

*Об авторах:*

КОРОЛЕВ Леонид Михайлович – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры психологии, АНО ВО «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского» (119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 1/2, корп. 1); e-mail: klevam@mail.ru.

КОРОЛЕВА Вера Александровна – учитель, ГБПОУ города Москвы «Образовательный комплекс «Юго-Запад» (117036, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 26); e-mail: weralkor@mail.ru

## **PSYCHOLOGICAL PREPAREDNESS AND READINESS FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES OF OPERATORS OF A COMPLEX ERGATIC SYSTEM**

**L.M. Korolev, V.A. Koroleva**

<sup>1</sup>University of World Civilizations named after V.V. Zhirinovsky, Moscow

<sup>2</sup>Educational complex «South-West», Moscow

The psychological foundations of the preparedness and internal readiness of operators of a complex ergatic system, examines their main components, on which the success of the professional activities of specialists depends, both in normal and extreme conditions. The fundamentals are proposed that characterize the psychological preparedness and internal readiness of the operator and the workforce for professional activities.

**Keywords:** *professional activity, psychological preparedness and internal readiness, components of professionally important qualities, groups and states of psychological readiness, ergatic system.*

Принято в редакцию: 26.02.2024 г.

- 54 - Подписано в печать: 14.05.2024 г.