

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ФАКТОРОВ МОТИВАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

Пономарев К.Ю.

*Пономарев Кирилл Юрьевич – аспирант,
кафедра организации и управления в транспортных системах,
Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации,
диспетчер управления воздушным движением,
государственное предприятие «Белаэронавигация», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: данная статья обращена к рассмотрению целевой пирамиды системы организации воздушного движения для содействия формированию принципов безопасной корпоративной культуры транспортных систем. Особое внимание уделяется многомерной природе поступков специалистов по обслуживанию воздушного движения, как лиц, принимающих решения в части обеспечения безопасного, экономичного и упорядоченного воздушного движения; как лиц, являющихся гражданами государства, частью трудового коллектива и частью семьи; как лиц, имеющих собственный внутренний мир; как лиц, принимающих, передающих и трансформирующих опыт предыдущих поколений. Предоставляется взгляд изнутри производственного коллектива на факторы мотивирования в различные периоды профессионализации.

Ключевые слова: мотивация, лицо, принимающее решение (ЛПР), фактор, обслуживание (управление) воздушного движения, система организации воздушного движения (ОРВД).

ВВЕДЕНИЕ

Любая транспортная система имеет цель. Буквально эту цель можно обозначить как рациональное перемещение либо же, в более широком смысле, как благополучие и процветание ее объекта [1]. Удовлетворение потребности объекта в получении пользы от перемещения можно, в конечном счете, полагать целевой основой существования транспортной системы. Как бы то ни было конкурирование таких составляющих пользы как выгода и безопасность не допустимо. Взаимодействия целевых компонент закладываются международным авиационным сообществом в основополагающих принципах создания безопасной корпоративной культуры [ICAO Doc.9758, Doc.9683]. Координаторы программ ИКАО по безопасности полетов также подчеркивают, что для эффективного достижения целей корпоративная культура должна иметь возможность удовлетворять специфические потребности организационного характера его единиц. В связи с чем резонно говорить о выявлении таких специфических потребностей непосредственно у субъектов корпоративной культуры, находящихся как в разных пространствах профессионального развития, так и менталитета в целом [2].

ЦЕЛЕВАЯ ПИРАМИДА СИСТЕМЫ ОРВД

В полной мере овладеть пониманием цели представляется возможным только при изучении ее фундаментальных элементов таких как потребность и мотив. Потому как различными средствами можно достичь одного и того же, цели сопутствует множество мотивов [3].

Под мотивом в отечественной психологии рассматривается предмет потребности – материальный или идеальный, чувственно воспринимаемый или данный только в представлении мысленного плана [4]. Потребности выступают источником побудительной силы мотива. Они определяют избирательность восприятия мира, фиксируя внимание преимущественно на удовлетворяющих потребности объектах. Субъективно потребности репрезентируются в виде эмоционально окрашенных желаний, влечений, стремлений, а их удовлетворение – в виде оценочных эмоций.

Все биологические и социальные потребности и формируемые на их основе мотивации сопровождаются отрицательной эмоцией. При успешном достижении организмом потребного результата формируется положительная эмоция [5].

Потребности человека образуют иерархическую систему, где каждая потребность имеет свой уровень значимости. Классификация потребностей во многом зависит от подхода к сущности данного явления (с точки зрения нужды, состояния, программ поведения, отклонения от уровня адаптации и т.д.) [6]. По уровню сложности разделяют потребности на биологические, социальные и духовные (психологические). В действительности это, разумеется, не четкое разделение на классы, а некий континуум.

Однако, как отмечает К.В. Судаков [7], нетрудно заметить, что все первичные влечения связаны с поддержанием постоянства внутренней среды.

К вопросу целей, мотивов и потребностей функционирования системы организации воздушного движения, также как и в случае живых организмов, следует подходить комплексно, исследуя разные точки зрения ее элементов на мотивы и потребности, а также многоуровневую структуру. Так, на

базовом уровне потребность объекта в пользе от перемещения согласуется с мотивами эффективности (рациональности или качества): экономичности, регулярности и безопасности, – которые формируют основную цель. В этом случае основной объединяющей целью вполне может выступать создание и развитие такой системы, которая удовлетворяла бы основную потребность по всем имеющимся мотивам. Для воздушной компоненты перемещения подобной системой выступает система организации воздушного движения. Многомерность целевого и мотивационного пространства позволяет рассматривать потребности в нескольких плоскостях функционирования одновременно. Таким образом со стороны системы ОрВД необходимость удовлетворения потребностей в пользе от перевозок с мотивом рациональности трансформируется в основную задачу, которая имеет сущность требований со стороны объекта получения пользы и может трактоваться как потребность в профессиональных компетенциях по установлению и поддержанию запрашиваемого уровня качества и разрешению ситуаций снижения такого уровня. Основным внутрисистемным мотивом с этой точки зрения будет выступать капитал профессиональных компетенций. Субъект компетенций – это комплекс функционально-технологических средств и специалистов, обеспечивающий должный качественный уровень (рис. 1 – слева).



Рис. 1. Целевая (слева) и контекстуальная (справа) пирамиды системы ОрВД – грань, потребность, мотив, цель

Со стороны специалиста первичной потребностью в осуществлении деятельности в системе служит должностное доверие перед оказанным ему доверием качественного (успешного) исполнения возложенных на него функций и обязанностей. Мотивом в этом случае является оправдание доверия и получение на основании этого соответствующего вознаграждения. Тогда как основная цель его деятельности в системе – оправдывающее качество исполнения своих функций и обязанностей, в условиях осознания личной ответственности, размера «штрафов» и цены ошибок. Подобный вид мотивов был отнесен русским психиатром Корсаковым С.С. к пятой группе – мотивы обязанности и долга (четвертая – мотивы пользы и вреда, первая - удовлетворение инстинктов) [7].

Известно, что качество работы специалиста по обслуживанию воздушного движения (далее – Специалиста) во многом определяется эффективностью принимаемых многочисленных решений по обеспечению наиболее благоприятных условий функционирования системы обслуживания воздушного движения. Также известны три исходные составляющие процесса успешного (или эффективного) принятия решений. Это информация, ресурсы, а также мотивация. Данная статья имеет цель рассмотреть третью составляющую. При этом пока нет достаточно обоснованных методов и путей как формального определения самого понятия «мотивация», так и ее оценки [8]. Обзор подходов к моделированию мотивации дает понять, что процессы мотивационного возбуждения представляются чрезвычайно сложными. Здесь необходимо использование самых последних достижений в исследованиях психических функций человека.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ФАКТОРОВ МОТИВАЦИИ

Соотношения мотивационных факторов и факторов среды движения убедительно отражаются и моделируются в рамках теории функциональных систем П.К. Анохина – К.В. Судакова [7, 9].

Согласно положениям этой теории основными стадиями системной организации мыслительной деятельности ЛПР являются следующие: афферентный синтез, принятие решений, прогноз ожидаемого (желаемого) результата рече-функционального акта (РФА), акцептор результатов действия, эфферентный

синтез (программы действий), осуществление РФА и достижение результата действия, оценка достигнутых результатов путем обратной афферентации. Причем процессы перечисленных стадий протекают в динамике системных «квантов» психологической деятельности ЛППР.

Ведущую роль в процессах принятия решений, в том числе и Специалиста при выполнении своих функций в системе ОрВД, играет афферентный синтез, при котором на основе различного рода потребностей $K^{(s)}(t)$ формируются мотивационные возбуждения $m^{(s)}(h_k)$ или, с точки зрения психики, тенденции. Каждая тенденция имеет свою цель и стремится (побуждает) к её достижению. Целевые направления мотивационных тенденций человека во многом определяются их контекстуальной основой $q^{(s)}(h_k)$ (рис. 1 - справа) [10].

Используя концепцию системного квантования психической деятельности ЛППР, можно считать, что формирование в некоторые моменты t потребностей и достижение их удовлетворения на дискретных интервалах $h(t)$, изменение состояния мозга – его памяти и воли, поведения $z^{(s)}(t)$ ЛППР представляются в виде системных квантов k длительностью h_k ($0 \leq h_k \leq h_k^{\max}$) для s -го ЛППР. Мотивационное возбуждение, возникающее на k -м кванте у s -го ЛППР формируется под воздействием потребностей $K^{(s)}(h_k)$ на интервале h_k и эмоций $\Theta^{(s)}(h_{k-1})$ на предшествующем интервале h_{k-1} [8]:

$$\begin{aligned} m^{(s)}(h_k) &= M^{(s)} [K^{(s)}(h_k)\Theta^{(s)}(h_{k-1})], \\ z^{(s)}(h_{k+1}) &= Z[m^{(s)}(h_k), q^{(s)}(h_k), u^{(s)}(h_k)], \end{aligned}$$

где $u^{(s)}(h_k)$ – управляющее воздействие со стороны s -го ЛППР на интервале h_k .

Таким образом для любого человека существует несколько мотивационных тенденций одновременно, но только одна из них в каждой конкретной ситуации становится доминирующей и определяющей процесс принятия решения (далее ППР) и РФА [1].

Для построения деятельности клетки коры головного мозга должны «выбирать» из массы возбуждений, обусловленных действием на организм внешних и внутренних раздражителей, главное и наиболее важное для удовлетворения соответствующей его потребности в каждый момент времени.

Применяя формулировки модели отклика системы трансмембранного переноса ионов в биологических объектах на переменное электрическое поле [11], для построения модели деятельности могут «использоваться» резонансные отклики исключительно гетерогенного психо-динамического «поля мотивации» на внешние и внутренние воздействия, а также принципиальная нелинейность таких откликов при воздействии раздражителей различных контекстуальных граней как следствие их удаленности по смысловой составляющей.

Процессы, определяющие выбор главного (доминирующей мотивационной тенденции – ДМТ), называют волевыми процессами.

Помимо прочего, на структурах мозга доминирующая мотивация продолжает постоянно взаимодействовать с информационными элементами среды в виде ее афферентации, поступающей от зрительных, слуховых и других рецепторов оператора. При этом на процесс афферентного синтеза воздействуют также эмоциональные ощущения и механизмы памяти, связанные с прошлым опытом индивидуума по удовлетворению соответствующей потребности и являющиеся частью его «поля мотивации».

ИССЛЕДОВАНИЕ «ПОЛЯ МОТИВАЦИИ» СПЕЦИАЛИСТОВ

В ходе исследования влияния возраста на мотивацию Специалистов производственных коллективов Минского районно-диспетчерского центра в рамках выполнения дипломного проекта студентов Белорусской государственной академии авиации в 2016 году был собран опросный материал по ряду вопросов этой тематики.

В действительности, каждому субъекту исследования характерен свой психологический подход к определению тех или иных явлений, в том числе и мотивации. Это убедительно отражается обилием мнений в ответе вопрос: что Вы обычно подразумеваете под мотивацией?

Проанализировав ответы 40 участников опроса, отмечено, что 20% Специалистов в описании термина «мотивация» приближали его к значению мотивирование или стимулирование извне. Наиболее яркие примеры таких определений: «Мотивация – стимулирование к профессиональной, творческой и эффективной работе» (53 года), «здоровая окружающая атмосфера, стимулирующая человека к добросовестному выполнению своих намерений» (33 года), «выгода» (33 лет), «стимул достаточной силы, чтобы вызывать желание качественно работать» (26 лет).

Также 20% Специалистов представляют мотивацию как внутренний побуждающий процесс: «стремление человека достигать что-либо (47 лет), «желание что-либо делать» (32 года), «заинтересованность» (33 года), «внутреннее состояние человека, побуждающее его к каким-либо действиям» (33 года) и другие .

45% составили мнения-магниты: «мотивация – причинно-следственная связь между социумом и конкретным индивидом» (участник опроса 57 лет), «то, что заставляет добиваться цели» (28 лет), «осознанная оценка законности методов и собственных возможностей достижения поставленной задачи»

(50 лет), «побуждающие мотивы, причины, условия, стимулирующие человека к выполнению задач» (43 года), «мотивация – двигатель для достижения цели» (участник опроса 34 года) и другие (рис. 2). 6 участников опроса оставили этот вопрос без ответа.

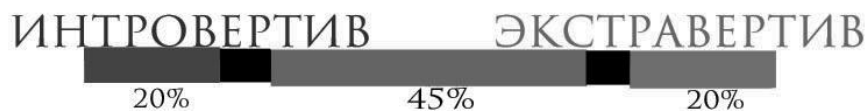


Рис. 2. Распределение категорий Специалистов по психической системе координат

Важность изучения личного понимания заключается в том, что неотъемлемым элементом функциональной системы мотивации является наличие классов ценностей, отбирающих уже на ранней стадии важнейшие и допустимые потребности в действиях и решениях. Как и тип информационного метаболизма индивидуума вместе с наличием классов ценностей, заданных расположением смысловых составляющих в психической системе координат, во многом определяют чувствительность «поля мотивации» на воздействия со стороны той или иной контекстуально-смысловой грани.

Интервью со Специалистами позволило выделить семь общих для трех групп образующих факторов «поля мотивации» труда (далее - Фактор), что вполне соответствует стратегиям социологических исследований [12]:

- I – денежный эквивалент труда;
- II – организация труда и отдыха;
- III – карьерный рост;
- IV – возможность развития профессиональных качеств;
- V – ответственность перед институтом семьи;
- VI – влияние руководства корпорации;
- VII – проявление самосознания (личной ответственности).

Также в графе собственного варианта фактора были вписаны следующие мнения: работа в команде, атмосфера в коллективе, интерес к выполняемой работе, престиж работы и занимаемой должности, удовольствие от выполняемой работы, конкуренция, условия выхода и выплаты пенсии, понимание статей УК и оценка перспективности своих действий, возможность реализации жизненного предназначения.

Особый интерес в исследовании представляет формирование функционального облика «поля мотивации», определенного в многомерном пространстве учитываемых Факторов:

$$F_{\Sigma m} = \sum_{m=1}^M w_m^t F_m^{(s)}(\tau),$$

где $F_{\Sigma m}$ - скалярная функция, $F_m^{(s)}$ – субъективно оцениваемая сила влияния Фактора, w_m^t – вес m-го Фактора в τ -й возрастной группе.

Однако, принимая во внимание различие Специалистов по психологическим системам координат (рис.2), различие контекстуальной основы формируемого поля, а также динамику изменения личности с возрастом, логично предположить, что создание единой объективной оценочной шкалы силы влияния Факторов довольно проблематично.

К тому же структура интегральной функции предпочтения едва ли может быть представлена в аддитивной форме для всех Факторов. Потому как обязательное условие для этого – выполнение гипотезы об аддитивной независимости показателей по предпочтению. А как известно информационные связи между функциональными системами в целом организме строятся по принципам иерархического доминирования, мультипараметрического и последовательного взаимодействий [13]. На что указывает крайняя несогласованность матриц попарного сравнения важности Факторов при использовании метода аналитической иерархии [14] (отношения согласованности $T = 0,75 \div 1,37$).

Кроме того, при неструктурированных многокритериальных задачах согласно теории конструирования стратегий [15], сравнивая альтернативные состояния «поля мотивации», человек может сперва пренебречь различиями в оценках по некоторым Факторам, затем использовать стратегию аддитивной разности, далее – стратегию исключения и т.д. При этом на формирование совокупной стратегии оказывают влияние те представления о состояниях «поля мотивации», которые попадают в зону внимания человека.

Тем не менее, для того чтобы каким-то образом выявить сравнительные предпочтения ЛПР в отношении тех или иных Факторов, согласно Б. Руа, w возможно рассматривать как число голосов членов жюри, поданное за важность данного критерия [15]. Так, каждый Специалист заполняет опросник, в котором требуется назначить вес от одного до пяти баллов оказываемого влияния каждого Фактора на формирование мотивации труда. Для возможности отражения коллективного мнения ответы усредняются (рис. 3). Разброс весов (коэффициент вариаций) является основой для анализа

чувствительности.

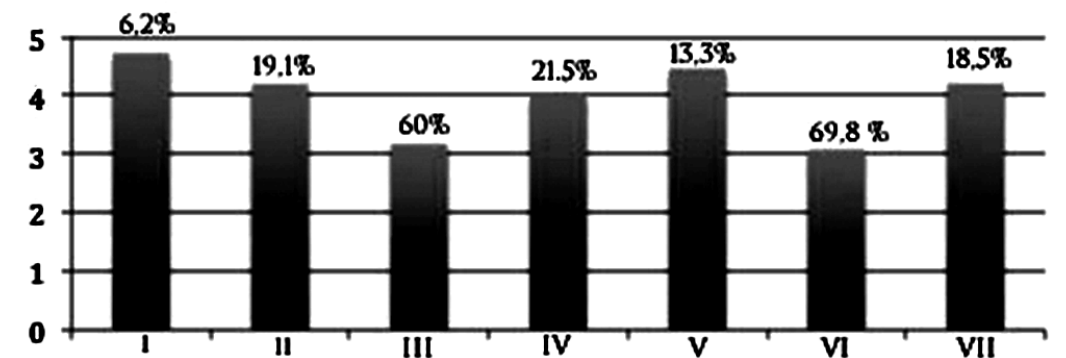


Рис. 3. Распределение оценок влияния Факторов и вариация мнений

Такой подход назначения весов используется в методе «исключения и выбора, отражающего реальность» или ELECTRE, при котором для выбора альтернатив предъявляются различные варианты решения задач в зависимости от тех или иных решающих правил. Эти правила формируются в виде индексов (согласия и несогласия) попарного сравнения альтернатив (состояний «поля мотивации»).

Поскольку профессиональное развитие личности является одним из наиболее важных аспектов социального развития взрослого человека, очень важно принимать во внимание своеобразие «поля мотивации» труда людей, находящихся на разных его этапах - т.

В психологии накоплены многочисленные данные о том, какие изменения и на каком возрастном этапе претерпевает мотивационная сфера личности [16]. Однако, последние исследования профессиональной области Специалиста показывают [17], что его профессионализация имеет свою специфику.

Так, анализ профессионально-возрастного становления Специалистов Минского районно-диспетчерского центра, как субъектов труда, согласно имеющимся методологическим основам [18], позволяет выделить ряд типовых возрастных групп и проводить комплексное исследование (рис. 4).

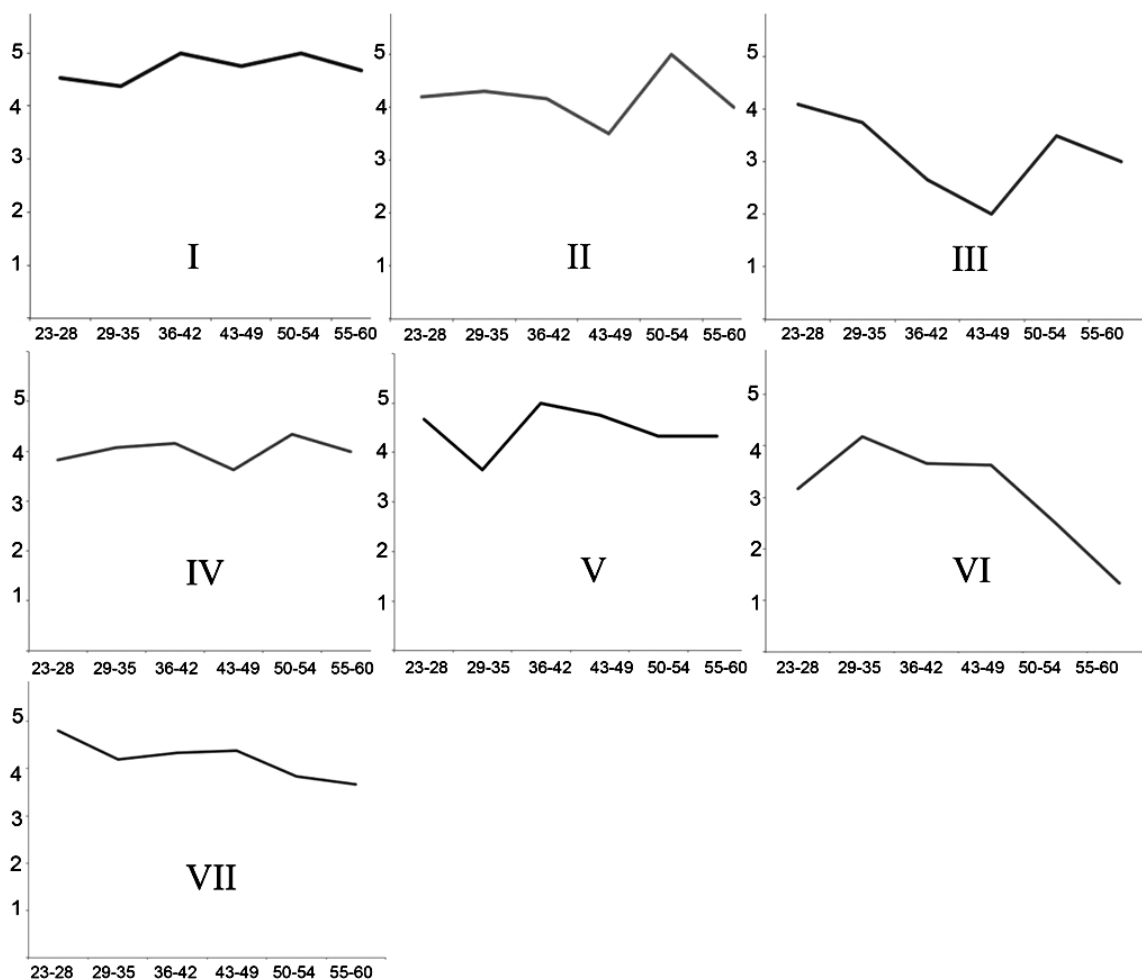


Рис. 4. Распределение оценок Факторов (I-VII) по возрастным группам (слева-направо): 23-28, 29-35, 36-42, 43-49, 50-54, 55-60)

Конечно же, изучение мотивации следует проводить, исследуя ее многомерность, с применением методологии принятия многокритериальных решений в условиях неопределенности и влияния человеческого фактора. В рамках данного исследования, к их числу имеющих логически стройную структуру относятся использование коэффициентов замещения вместо коэффициентов важности, методы попарного сравнения показателей по степени влияния на интегральное предпочтение. Применение быстрых легких решений, полученных на основе интуитивных мнений не следует воспринимать как экспертную оценку. Современная методология извлечения, обработки и использования экспертного знания и предпочтений ЛПР является результатом серьезных исследований, в том числе в сфере математической логики, функционального и корреляционного анализов, психологии мотивации и других научных дисциплин [19]. Эффективное использование этой методологии требует привлечения широкого круга профессиональных компетенций и экспертного труда.

К счастью, стадия афферентного синтеза заканчивается важным моментом – феноменом принятия решения к действию. Принципиальное значение этой стадии чрезвычайно важно, так как ограничивает организм от многочисленных «степеней свободы» и заставляет выполнить только одну конкретную форму поведения, соответствующую его внутренней потребности и окружающей обстановке [7]. А как известно, число степеней свободы определяет минимальное количество независимых переменных (обобщенных координат), необходимых для полного описания движения системы. В случае Специалиста, это успешное выполнение своих функций при мотивах достижения всеобщего блага и профессионально-компетентностного совершенствования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несомненно, мотивация является внутренним состоянием организма. Это состояние определяется способом существования мотивационных факторов и факторов среды в психике индивидуума. И потому одним из основных внешних проявлений мотивации индивидуума, как Специалиста, являются целенаправленные поведенческие реакции в виде РФА непосредственно влияющих на изменения ДВО [1]. В связи с этим текущее состояние мотивации Специалиста является ключевым показателем его

личностного профессионального потенциала и важным параметром безопасного и оптимального функционирования системы ОрВД в целом.

Тем более что деятельность Специалиста, по мнению некоторых исследователей [17] (с которым солидарен автор статьи и сами Специалисты), находится еще и в условиях постоянно действующего противоречия. Это противоречие между алгоритмизацией деятельности, которая строго регламентирована нормативными требованиями и технологией работы, неуклонно пребывающими в состоянии совершенствования, и динамической воздушной обстановкой, которая порождает бесконечное множество ситуаций

Для успешной реализации профессионального потенциала требуется максимального приложения сил к четкому исполнению надлежащих функций при возможности применения эксклюзивных компетенций в условиях дефицита времени и стресса, чему существенно оказывает помощь абстрагирование Специалиста от круга мотивационных факторов внепроизводственного толка [20].

Глубокому абстрагированию непременно содействует развитая корпоративная культура подразделений системы ОрВД, формированию которой сопутствует множество реализуемых в настоящее время менеджментом способов материального и нематериального мотивирования и стимулирования. Развитием же ныне существующих способов бесспорно должно стать изучение как профессионально-возрастной, так социально-личностной специфики «поля мотивации» ее элементов – Специалистов.

Список литературы

1. *Крыжановский Г.А.* Моделирование транспортных процессов: Учебное пособие / Университет ГА. С-Петербург, 2014.
2. *Малишевский А.В., Михайлик Н.Ф.* Человеческий фактор в системе ОрВД: постановка проблемы // *Новости авронавигации.* № 1 (33), 2004.
3. *Маслоу А.* Мотивация и личность. 3-е изд. СПб.: Питер, 2003. 352 с.
4. *Шабаев А.В., Сыщиков В.А.* Применение интеграционного моделирования управления качеством в мотивации и стимулирование персонала // *Вестник Тамбовского государственного технического университета,* 2012. № 4. С. 1101-1106.
5. *Судаков К.В.* Информационные аспекты системной организации психической деятельности // *Вестник Российской академии медицинских наук.* № 8. Т. 67, 2012.
6. *Филатова А.В.* Сущность и основные теории мотивации эффективности труда персонала // *Основы экономики, управления и права,* 2012. № 1 (1). С. 126-138.
7. *Судаков К.В.* Биологические мотивации. М.: «Медицина». 1971.
8. *Крыжановский Г.А., Купин В.В.* К вопросу формализации предпочтений активных элементов в системе организации воздушного движения // *Научный вестник МГТУ ГА.* №171, 2011.
9. *Анохин П.К.* Философские аспекты теории функциональной системы. Избр. труды. М.: Наука, 1978.
10. *Макклелланд Д.* Мотивация человека. СПб.: Питер, 2007. 672 с.
11. *Ризниченко Г.Ю., Плюснина Т.Ю., Воробьева Т.Н., Аксенов С.И., Черняков Г.М.* Модель отклика мембранной транспортной системы на переменное электрическое поле // *Биофизика.* Т. 38. Вып. 4, 1993.
12. *Ядов В.А.* Стратегия социологического исследования / В.А. Ядов. М.: Академкнига: Добросвет, 2003. 596 с.
13. *Ткаченко П.В., Бобынцев И.И.* Особенности переработки информации в сенсорных системах и ее значение в бимануальной координации // *Вестник новых медицинских технологий.* Т. XVII. № 3. С. 177.
14. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий / Пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.
15. *Ларичев О.И.* Теория и методы принятия решений, а также хроника событий в волшебных странах. М.: Логос, 2006.
16. *Бабаева Т. М., Каргина Н.В.* Сравнительный анализ мотивационной сферы людей, находящихся на разных этапах развития карьеры // *Вестник РУДН, серия «Педагогика и психология».* № 3, 2015.
17. *Лосинский В.Л., Фоменко С.Л.* Состояние личностного потенциала как показатель эффективного процесса непрерывной профессиональной подготовки специалистов – авиационных диспетчеров // *Педагогическое образование России.* № 11, 2015.
18. *Ангеловский А.А.* Профессиональное развитие личности: психолого-педагогические и социально-философские факторы становления профессионала // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук.* № 2-3, Т. 13, 2011.
19. *Трошин Д.В.* Скаляризация векторных предпочтений: преодоление примитивизации // *Эффективное антикризисное управление.* № 3, 2013. С. 88-94.

20. *Чиксентмихайи М.* Поток: Психология оптимального переживания. «Альпина нон-фикшн», 2011.