

Е. И. Гермацкая

Республиканский отряд специального назначения МЧС
Республики Беларусь, Минск

E. I. Germackaya

Republic Andetachment Special Purpose Ministry of Emergency
Situations of the Republic of Belarus, Minsk

УДК 159.9:614.8

РАЗВИТИЕ ОПЕРАТИВНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

DEVELOPMENT OF OPERATIONAL INTELLIGENCE IN FUTURE EXTREME PROFILE SPECIALISTS

В статье описаны особенности профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля, необходимые условия и закономерности развития профессиональных знаний, навыков и умений. Приводятся результаты эксперимента по развитию оперативного интеллекта, проведенного с обучающимися Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. Проанализированы результаты проведенного исследования, на основании которых можно сделать вывод, что уровень развития профессиональных умений зависит, в том числе и от полученных знаний и навыков.

Ключевые слова: специалисты экстремального профиля; оперативный интеллект; принятие решения; прогнозирование проблемной ситуации; профессиональные знания; навыки; умения.

The article describes the features of the professional activity of specialists with an extreme profile, the necessary conditions and patterns of development of professional knowledge, skills and abilities. The results of an experiment on the development of operational intelligence conducted with students of the University of Civil Protection of the Ministry of Emergencies of Belarus are presented. The results of the study are analyzed, on the basis of which it can be concluded that the level of development of professional skills depends, among other things, on the knowledge and skills acquired.

Keywords: extreme profile specialists; operational intelligence; decision making; forecasting a problem situation; professional knowledge; skills; abilities.

Необходимо рассмотреть основные особенности профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля, которая проходит в особых условиях и отличается тем, что на работника воздействуют значительное количество стрессогенных факторов, действие которых при недостаточной выраженности профессионально важных качеств, навыков и умений приводит к снижению эффективности выполнения служебных задач, появлению ошибочных действий.

Соответствующие каждому виду трудовой деятельности профессионально важные качества специалистов развиваются в процессе профессионального становления специалиста или компенсируются другими навыками и умениями с помощью различных механизмов действия. В экстремальных ситуациях требования к отдельным профессионально важным качествам специалиста резко повышаются, многие из известных механизмов компенсации не действуют. И, если профессиональная деятельность связана с тем, что чрезвычайные или особые ситуации являются постоянными составляющими этой деятельности, то появляется постоянная необходимость постоянного поиска и развития новых механизмов компенсации [1].

Экстремальные виды деятельности требуют от человека: во-первых, специальной психологической готовности к работе в экстремальных условиях, тем самым предопределяя ведущее значение личностных характеристик индивидуума (мотивы, потребности, целевые установки, характер, воля); во-вторых, наличия достаточно выраженных врожденных задатков, обеспечивающих высокий уровень поддержания гомеостатических функций различных систем организма; в-третьих, исключительно пластичной нервной системы, позволяющей в течение жизни формировать гибкие функциональные системы в головном мозге, обеспечивающие такие творческие процессы, как интуиция, предвосхищение, эвристика [2].

Методика формирования умения отличается от процесса выработки необходимых навыков, умение является более сложным образованием, чем навык. Навык – это действие, доведенное до наивысшей степени совершенства, которое выполняется автоматически. Умение – сознательное действие, которое производится в новой, постоянно изменяющейся обстановке.

Деятельность в чрезвычайной ситуации не может быть обеспечена только лишь знаниями, навыками, умениями, специалисту достаточно часто приходится встречаться с ситуациями, в которых требуется преодолеть привычную логику мышления, совершать противоестественные операции. Наиболее трудоемким и энергозатратным оказывается процесс принятия решений, необходимых для максимально эффективной реализации профессиональных задач. Эксперименты показали, что в нестандартной ситуации более $\frac{1}{3}$ от времени ее локализации затрачивается на принятие решения. Увеличение времени принятия решения обусловлено не только недостаточной информацией или слабой профессиональной подготовленностью, но в 50–60 % случаев страхом за последствия своих действий, за возможность ошибки, слабым волевым импульсом, привычкой к опекунству, слабохарактерностью. Кроме того, специалист, обладающий только профессиональным опытом действий в стандартных ситуациях, не в состоянии надежно действовать в нестандартной ситуации [2].

К ведущим свойствам психики, которые обеспечивают успешность действий, относятся оперативный интеллект и предвосхищение реакций (про-

гнозирование). Уровень развития оперативного мышления в профессиональной деятельности проявляется в эффективности действий специалиста в условиях недостатка временных и информационных ресурсов. Способности специалистов экстремальных профессий преодолевать сложности проблемных ситуаций проявляется в том, что он, обладая необходимыми знаниями, навыками и умениями, умеет их применять в соответствии со складывающейся рабочей обстановкой [3].

В ходе профессионального становления деятельность сотрудника совершенствуется, сокращаются временные затраты на выполнение действий и повышается их точность. Процесс формирования умений и навыков специалистов экстремальных профессий является долгим и сложным, потому что каждая чрезвычайная ситуация не похожа на другую. Наиболее сложным оказывается алгоритм принятия решений. В условиях неопределенности деятельности значительная часть времени, необходимой для проведения спасательной операции, затрачивается на принятие решения. Увеличение времени принятия решения обусловлено не только недостаточной информацией или слабой профессиональной подготовленностью, но в большинстве случаев страхом за последствия своих действий, за возможность ошибки. Кроме того, специалист, обладающий только профессиональным опытом действий в стандартных ситуациях, не в состоянии надежно действовать в нестандартной ситуации [4].

В условиях недостатка информации главными составляющими эффективной и безопасной деятельности выступают развитый интеллект, оперативное мышление и способность при необходимости идти на осознанный риск. Исходя из этого, для усовершенствования процесса принятия решений необходимым является развитие интеллекта в процессе подготовки будущих специалистов экстремальных профессий. С этой целью на базе Университета гражданской защиты МЧС Беларуси была реализована программа по развитию интеллекта и логического мышления обучающихся. В исследовании приняли участие 65 обучающихся 1-го и 2-го курсов факультета техносферной безопасности, которые только начали освоение учебной программы. И также 68 обучающихся факультета предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, которые обучаются на 3-ем и 4-ом курсах и уже имеют определенные знания и навыки, необходимые для самостоятельной профессиональной деятельности. Уровень полученных знаний и навыков, степень сформированности оперативного интеллекта определяют дальнейшее развитие профессиональных умений [4].

Для проведения эксперимента были выбраны 50 задач, направленных на развитие интеллекта, логического и нестандартного мышления. Все задачи разбиты на 10 этапов по 5 заданий, для решения которых выделялось 15 минут. Задачи подбирались таким образом, чтобы каждый последующий этап был сложнее предыдущих. Перед началом и по окончании решения

испытуемым проводилось измерение частоты сердечных сокращений, для определения психической энергии, затраченной для действия, поиска решения новой для специалиста задачи в условиях ограниченного временного ресурса. Каждый раз предлагались новые задачи, с которыми испытуемые ранее не сталкивались. Именно решение неизвестных ранее заданий способствует развитию интеллекта и позволяет оценить уровень этого развития. Предлагаемые задачи направлены на развитие образно-логического, абстрактно-логического и вербально-логического мышления.

Образно-логическое или наглядно-образное мышление включает в себя разнообразные процессы решения задач, предполагающие визуальное представление проблемной ситуации и оперирование образами ее составляющих.

Абстрактно-логическое мышление – процесс совершения мыслительных процессов с помощью понятий, не существующих в природе, так называемых абстракций. Оно позволяет моделировать взаимоотношения не только между реальными, но также между абстрактными образами и представлениями [5].

Вербально-логическое (словесно-логическое) мышление характеризуется использованием речевых конструкций.

Примеры используемых задач:

Ровно в полдень 15-метровый столб отбрасывает тень длиной 10 м. Рядом растет дерево, отбрасывающее 15-метровую тень. Какой высоты это дерево?

Вам нужно выяснить закономерность, по которой цифры стоят в данной последовательности, и определить цифру, которая должна стоять вместо пропущенного знака.

$1 = 4, 2 = 3, 3 = 3, 4 = 6, 5 = 4, 6 = 5, 7 = 4, 8 = ?$

У моего дома проходит прямая дорога. Я часто проезжаю по этой дороге 300 метров в западном направлении. Тем не менее, когда я останавливаюсь, мой автомобиль смотрит на восток? Как это происходит?

Вася, Лена и Саша пришли на бал-маскарад. Во время раздачи призов королева бала попросила каждого из них сказать, мальчик он или девочка. В ответ дважды прозвучало: «Я – мальчик» и один раз: «Я – девочка». Потом оказалось, что два из этих ответов верны, а один – нет. Назовите полное имя Саши [6, 7].

Предполагалось, что в результате проведенных занятий обучающиеся научатся применять полученные навыки и умения в неопределенных ситуациях профессиональной деятельности. Овладеют умением быстрого переключения от привычных алгоритмов действий к новым, оригинальным способам решения проблемных задач. Также ставилась задача практическим путем проверить гипотезу о том, что эффективность действий в ситуации неопределенности и недостатка информационных и временных ресурсов,

умение принимать решение и прогнозировать развитие ситуации зависит от уровня полученных ранее знаний и практических навыков.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты поэтапной реализации программы развития оперативного интеллекта обучающихся УГЗ МЧС

№ этапа	Кол-во ответов на 5 поставленных задач (среднее значение)		Время, затраченное на решение 5 задач (мин) (среднее значение)		Изменение пульса (среднее значение)	
	1–2 курс	3–4 курс	1–2 курс	3–4 курс	1–2 курс	3–4 курс
1 этап	2,8	3,9	4,3	3,7	+1	+0,7
2 этап	2,4	2,4	10,6	7,3	+1,4	+1,8
3 этап	4,7	4,3	5,3	4,1	+1,8	+1
4 этап	3,6	3,5	10	10	+2,4	+2,2
5 этап	3,8	3,8	10	10	+1,8	+2,1
6 этап	4,5	4,1	9,1	6,2	+1,8	+0,6
7 этап	3,4	3,3	12,8	9,5	+2,6	+2,2
8 этап	4,5	3,3	11,2	10,1	+0,9	+1,6
9 этап	3,9	4,3	8,9	8,8	+2,3	+0,3
10 этап	3,7	3,6	7,6	4,4	+2,8	+1,9
Средние значения по всем этапам	3,7	3,7	8,9	7,4	+1,9	+1,4

На основании представленных данных можно увидеть, что среднее количество решенных задач за все 10 этапов получилось одинаковым у обучающихся, находящихся и на начальном уровне обучения, и на завершающем.

Отдельно результаты по количеству решенных заданий можно представить в виде графика.

На представленном выше графике видно, что количество решенных задач изменяется от этапа к этапу. На графиках достаточно равномерно распределены точки подъема и спада, что отражает тот факт, что задания с каждым разом усложнялись. После подъемов, которые указывают на легкость решения задач на нескольких следующих друг за другом этапах, отмечают-

ся спады, говорящие о том, что испытуемые столкнулись с новыми для них задачами.

Среднее время, затраченное на решение 5 предлагаемых задач, также представлено в виде следующего графика. Здесь уже можно увидеть различие в результатах обучающихся различной степени теоретической и практической подготовленности. Практически на всех этапах у обучающихся 3–4 курсов среднее время, затраченное на поиск решения, оказывается ниже, чем у обучающихся 1–2 курсов. Если сравнить средний показатель затраченного времени и среднее количество решенных задач, то получится, что при одинаковых результатах по количеству задач временные затраты обучающихся старших курсов на 1,5 минуты ниже, чем у обучающихся, которые только начали свое обучение. Можно предположить, что продуктивность процесса поиска решения новых задач может зависеть от уровня полученных теоретических знаний и практических навыков.

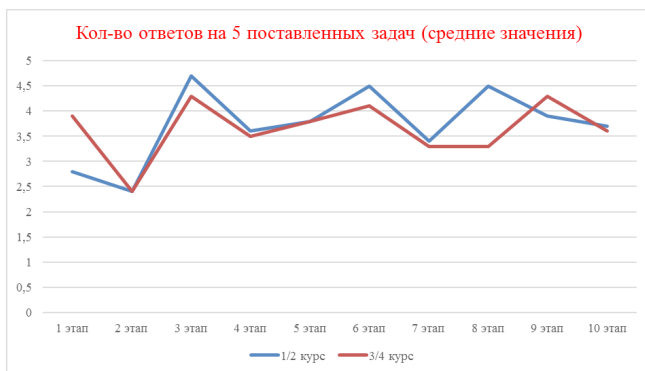


Рис. 1. Количество ответов на 5 поставленных задач (средние значения)

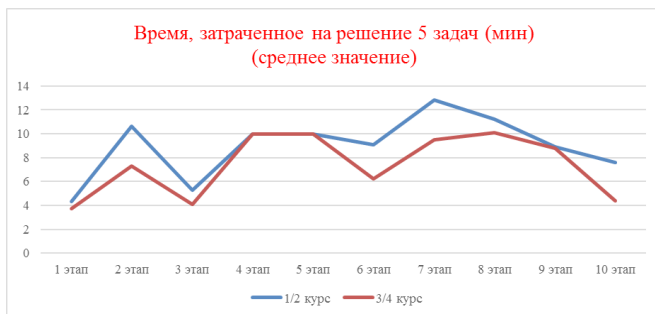


Рис. 2. Время, затраченное на решение 5 задач (мин) (средние значения)

Также в ходе проведенного исследования у испытуемых производилось измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС) до начала решения задач и сразу после окончания. И по этому показателю эффективности деятельности обучающиеся 3–4 курсов показали лучший результат, чем обучающиеся 1–2 курсов. Их энергетические затраты на поиск решения оказались ниже, чем у испытуемых, находящихся на начальных этапах обучения.



**Рис. 3. Изменение пульса
(средние значения)**

Также все перечисленные выше результаты можно представить в виде общей диаграммы.

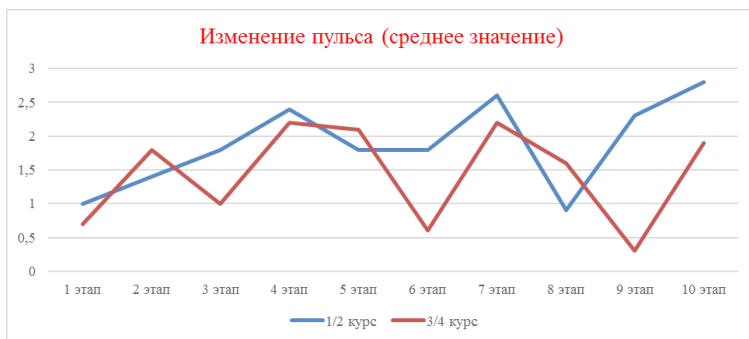


Рис. 4. Средние значения по всем этапам

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы. При одинаковой результативности обучающихся всех курсов временные и энергетические затраты обучающихся 3–4 курсов на поиск решения новой

для них задачи в условиях ограниченного временного ресурса оказались ниже, чем у обучающихся младших курсов. Таким образом, эффективность работы специалиста, имеющего сформированный набор необходимых профессиональных знаний и навыков, окажется выше при выполнении служебных задач. Развитие оперативного интеллекта в совокупности со знаниями и навыками становится одним из определяющих аспектов формирования профессиональных умений специалистов экстремального профиля.

Список использованных источников

1. *Кремень, М. А.* Спасателю о психологии / М. А. Кремень. – Минск: Изд. центр БГУ, 2003. – 136 с.
2. *Гермацкая, Е. И.* Психологические аспекты профессионально-важных качеств пожарных-спасателей / Е. И. Гермацкая // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2020. – Т. 4. – № 1. – С. 96–105.
3. *Пыжова, Н. Н.* Оперативный интеллект и особенности формирования его механизмов при принятии управленческих решений / Н. Н. Пыжова // Проблемы управления. – 2016. – № 5(62). – С. 90–94.
4. *Кремень, М. А.* Психологический компонент принятия решения в проблемных ситуациях / М. А. Кремень // Проблемы управления. – 2009. – № 1. – С. 192–196.
5. *Басинская, И. В.* Тренинг эвристических способностей [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / И. В. Басинская. – Минск: БГУ, 2014.
6. *Кремень, М. А.* Сборник задач по развитию интеллекта и оперативного мышления / М. А. Кремень. – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2010. – 60 с.
7. *Кремень, М. А.* Упражнения на развитие интеллекта, логического и нестандартного мышления. – Минск: Изд. дом «Мир счастливой семьи», 2011.

(Дата подачи: 25.02.2021 г.)