

Дата поступления рукописи в редакцию: 11.12.2025 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2025-12-733-737

Дата принятия рукописи в печать: 05.01.2026 г.

КАЗБЕРОВ Павел Николаевич,
Ведущий научный сотрудник ФКУ НИИ ФСИН России,
кандидат психологических наук,
e-mail: mr.kazberov@mail.ru

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ С ПОЗИЦИЙ ПСИХОКОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПЕРСОНАЛА ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматривается возможность применения методов биологической обратной связи (БОС) в процессе психокоррекционного сопровождения пенитенциарного персонала. Определяется возможность организации воздействия современных технологий БОС на эффективность психокоррекции эмоционального состояния и подготовки пенитенциарных сотрудников за счет повышения осознанности. БОС – определяется в исследовании как средство контроля над собственными физиологическими реакциями через инструментальное получение информации об этих реакциях. Применение систем БОС рассматриваются с точки зрения индивидуализации подготовки сотрудника так как позволяет составлять оптимальные программы психокоррекции с учетом индивидуальных особенностей организма, способствуя за счет отслеживания и фиксации независимых инструментальных характеристик определению динамики развития психофизиологических навыков вырабатывая осознанность у сотрудников к собственным психофизиологическим реакциям и самоуправлению ими. Исследуется возможности использования методов БОС для формирования и поддержания профессиональных психофизиологических навыков, коррекции психоэмоциональных расстройств и профилактики пенитенциарного стресса. Цель публикации обоснование возможности использования методов БОС в психокоррекции функциональных состояний путем создания индивидуальных программ психокоррекции и тренировки. Гипотеза состоит в предположении, о том, что повышение осознанности за счет сочетания в психокоррекционном процессе технологий БОС с методами саморефлексии и самокоррекции повысит профессиональные психофизиологические навыки персонала. Методами исследования определены изучение возможностей инновационных методов искусственного интеллекта, виртуальной реальности и инструментов БОС, применяемых для оптимизации восстановления психоэмоционального и физического состояния и профилактики стресса.

По результатам исследования разработаны базовые модули БОС, позволяющие внедрять их в индивидуальные программы подготовки сотрудников. Представлены три базовых модуля БОС: модуль альфа-ритм (обучение релаксации), модуль бета-ритм (обучение активации) и модуль альфа-бета-ритм (смешанная форма). Модуль альфа-ритм формирует автоматический компенсаторный механизм релаксации при стрессах, тревожности и т.д. Модуль бета-ритм автоматически активирует кору головного мозга за счет повышения уровня внимания и когнитивных возможностей психики при ситуации угрозы. Модуль альфа-бета-ритм облегчает переход от расслабления к активации и наоборот, вырабатывая навык управления психоэмоциональным состоянием и осознанности, а также служит для поддержания уже имеющихся навыков саморегуляции.

Ключевые слова: методы биологической обратной связи, психокоррекция, осознанность, психоэмоциональное состояние, альфа-ритм, бета-ритм.

KAZBEROV Pavel Nikolaevich,
Leading researcher FKU Research Institute
of the Federal Penitentiary Service of Russia

BIOFEEDBACK FROM THE PERSPECTIVE OF PSYCHOCORRECTION OF THE FUNCTIONAL STATES OF CORRECTIONAL INSTITUTION PERSONNEL

Annotation. *This article examines the potential for using biofeedback methods in the psychocorrectional support of correctional personnel. It explores the potential for modern biofeedback technologies to influence the effectiveness of emotional psychocorrection and training of correctional staff by enhancing awareness. Biofeedback is defined in the study as a means of controlling one's own physiological responses through instrumental acquisition of information about these responses. The use of biofeedback systems is considered in terms of individualized employee training, as it allows for the development of optimal psychocorrection programs tailored to individual characteristics. By tracking and recording independent instrumental characteristics, it helps determine the dynamics of psychophysiological skill development, thereby fostering awareness of and self-management among staff members. The article explores the potential of using biofeedback methods to develop and maintain professional psychophysiological skills, correct psychoemotional disorders, and prevent penitentiary stress. The purpose of this publication is to substantiate the feasibility of using biofeedback methods in the psychocorrection of functional states by creating individualized psychocorrection and training programs. The hypothesis is that increasing awareness through the combination of biofeedback technologies with self-reflection and self-correction methods in the psychocorrection process will enhance the professional psychophysiological skills of staff. The research methods explore the potential of innovative artificial intelligence methods, virtual reality, and biofeedback tools used to optimize the restoration of psychoemotional and physical states and stress prevention.*

Based on the research results, basic biofeedback modules were developed for their implementation in individualized employee training programs. Three basic biofeedback modules are presented: an alpha-rhythm module (relaxation training), a beta-rhythm module (activation training), and an alpha-beta-rhythm module (mixed form). The alpha-rhythm module creates an automatic compensatory relaxation mechanism for stress, anxiety, etc. The beta rhythm module automatically activates the cerebral cortex by enhancing attention and cognitive abilities in a threatening situation. The alpha-beta rhythm module facilitates the transition from relaxation to activation and vice versa, developing the skill of managing one's psycho-emotional state and awareness, and also serves to maintain existing self-regulation skills.

Key words: *biofeedback methods, psychocorrection, mindfulness, psycho-emotional state, alpha rhythm, beta rhythm.*

Введение

Информационные технологии становятся неотъемлемой частью современного профессионального сопровождения персонала силовых структур, существенно повышая эффективность профессионального психологического сопровождения деятельности [6, 8, 9, 11].

БОС – определяется нами как средство контроля над собственными физиологическими реакциями через инструментальное получение информации об этих реакциях.

Системы БОС, созданные для контроля состояния и лечения сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, нашли широкое применение в спорте, тренировке не только персонала силовых ведомств, но и сотрудников отдельных направлений деятельности (в атомной энергетике, космонавтике, службах спасения и др.) [1, 2, 5, 7, 12].

Организация воздействия современных технологий БОС на эффективность психокоррекции эмоционального состояния и подготовки сотрудников за счет повышения осознанности (психологической внимательности, саморефлексии) это новое направление, позволяющее повысить эффективность пенитенциарной деятельности, повысить профессиональные навыки и сохранить здоровье.

Цель публикации обосновать возможность использования методов БОС и навыка осознанности в психокоррекции функциональных состояний сотрудников путем создания индивидуальных программ психокоррекции и тренировки.

Гипотеза исследования состоит в предположении, о том повышение осознанности за счет сочетания в психокоррекционном процессе технологий БОС с методами саморефлексии и самокоррекции повысит профессиональные психофизиологические навыки персонала.

Методами исследования определены изучение теоретических основ и практики применения возможностей инновационных инструментов БОС – методов искусственного интеллекта, виртуальной реальности, применяемых для оптимизации восстановления психоэмоционального и физического состояния и профилактики стресса, изучение осознанности как метода психокоррекционного воздействия на личность, общетеоретические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение, наблюдение и т.д.).

Результаты исследования

Автоматизированные программы БОС, предназначенные разработчиками для планирования нагрузок и контроля физического состояния в

медицине в настоящее время становятся инновационными средствами, позволяющими профилировать негативные состояния и развивать профессиональные навыки специалистов пенитенциарных учреждений. Методы БОС рассматриваются исследователями как один из эффективных методов воздействия на функциональное состояние позволяющими наблюдать и контролировать функции организма с помощью систем объективной регистрации этих функций [4, 7, 9].

Изучение возможностей осознанности, как психологического конструкта и формы психокоррекционного вмешательства для профилактики разных форм проблем тревожного спектра изучается многими научными направлениями [10, с. 20-21]. Формирование и развитие осознанности, формулируется исследователями как отдельное направление поведенческой психотерапии, доказана эффективность практик по развитию психоэмоциональной регуляции и осознанности на уровне нейрофизиологических и сердечно-сосудистых реакций и подтверждена корреляция психофизиологических показателей с уровнем осознанности [5, 10].

Программы БОС способны анализировать предыдущие результаты, оценивать степень усталости и риски перегрузок, предлагая коррекцию исходя из текущих потребностей организма.

Использование биометрических датчиков и сенсоров позволяет не только измерять основные физиологические показатели (частоту сердечных сокращений, артериальное давление, движение глазных яблок, насыщенность крови кислородом, мышечную активность и т.д.) но и контролировать и динамически их развивать/снижать повышая осознанность управления психофизиологическими реакциями за счет подключения психокоррекционных элементов (методов, средств, техник).

Нами предлагается комбинирование двух методов: формирования осознанности за счет психологических методов и использование методов БОС, путем программ (модулей) тренировок. Формирование осознанности реализуется путем обучения, релаксационных и рефлексивных техник, аутогенной тренировки и постепенного введения практики осознанности в повседневную жизнь.

Базовые модули БОС, рассчитанные по наиболее распространенным в учреждениях аппаратам БОС, позволят внедрять их в индивидуальные программы подготовки сотрудников.

Представим известные средства для проведения БОС, изученные и систематизированные в зависимости от предлагаемых выше модулей (см. рис.1).

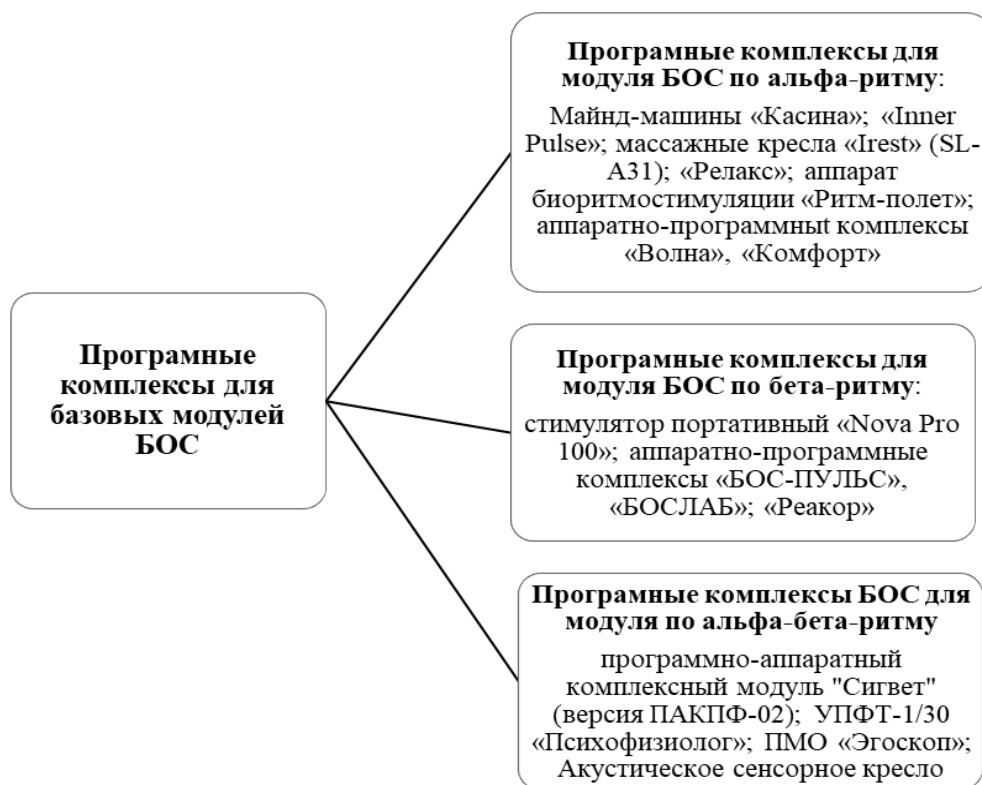


Рисунок 1. Программные комплексы БОС для модулей

Представлены три базовых модуля БОС: модуль альфа-ритм (обучение релаксации), модуль бета-ритм (обучение активации) и модуль альфа-бета-ритм (смешанная форма). Модуль альфа-ритм формирует автоматический компенсаторный механизм релаксации при стрессах, тревожности и т.д. Модуль бета-ритм автоматически активирует кору головного мозга за счет повышения уровня внимания и когнитивных возможностей психики при ситуации угрозы. Модуль альфа-бета-ритм облегчает переход от расслабления к активации и наоборот, вырабатывая навык управления психоэмоциональным состоянием и осознанности, а также служит для поддержания уже имеющихся навыков саморегуляции.

БОС-модули по трем направлениям подготовки, включаются в по индивидуальные программы и дополняются методами формирования осознанности, при этом, БОС-матрицы используются с целью контроля формирования и развития навыка (расслабления/ активации) и формирования и поддержания и корректировки правильности прохождения программы, с опорой на вегетативно-опосредованный инструментальный ответ.

Например, формирование навыка может включать в себя следующие этапы: начальный, где первоначальная оценка позволяет определить уровень навыка и составить программу, основной, где при обучении и тренировке сотрудник получает обратную связь в реальном времени, что помогает ему корректировать свои действия и контролировать состояние, позволяет индивидуально подбирать нагрузки с учетом особенностей организма, завершающий, где проводится оценка навыка с инструментальным контролем его уровня и переключаемости.

Заключение.

Применение систем БОС в процессе психокоррекции рассматриваются с точки зрения индивидуализации подготовки сотрудника так как позволяет составлять оптимальные программы психокоррекции с учетом индивидуальных особенностей организма, способствуя за счет отслеживания и фиксации независимых инструментальных характеристик определению динамики развития психофизиологических навыков вырабатывая осознанность у сотрудников к собственным психофизиологическим реакциям и самоуправлению ими. Доказаны возможности использования методов БОС для формирования и поддержания профессиональных психофизиологических навыков, коррекции психоэмоциональных расстройств и профилактики пенитенциарного стресса.

Матрицы БОС, включенные в программы подготовки пенитенциарных сотрудников, станут

не только эффективным методом воздействия на функциональное состояние, но и методом обретения навыков саморегуляции, которые станут ресурсом в сложных профессиональных и личных ситуациях.

Список литературы:

[1] Александров С.Г., Часнык А.С. Об использовании современных технологий в тренировочном процессе // Обновление воспитательного процесса в образовательной организации. Панорама практик воспитания : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции , Чебоксары, 21 мая 2025 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2025. – С. 14-17.

[2] Артемьева Е.Н. Соловьев А.Г. Биологическая обратная связь как психофизиологический метод воздействия при тревожно-депрессивных состояниях // Психология - наука будущего : Материалы VII Международной конференции молодых ученых «Психология - наука будущего», Москва, 14–15 ноября 2017 года / Под редакцией А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. Москва: Институт психологии РАН, 2017. С. 68-71

[3] Белякова М.Ю. Дьяконов А.Д. Применение цифровых и информационных технологий в сфере физической культуры и спорта // Экономика и управление в спорте. – 2021. – Т. 1. №3. – С. 133–148.

[4] Вартанова Т.С., Сметанкин А.А. Очерк истории развития биологической обратной связи как метода медицинской реабилитации // Общие вопросы применения метода БОС: сб. статей. СПб: ЗАО «Биосвязь», 2008. С. 3–19

[5] Ильина Л.О. Применение метода биологической обратной связи в когнитивной реабилитации и психоэмоциональной коррекции // Гуманитарные науки 2024. № 1(65). С. 128-132.

[6] Искандаров Р.Р., Мирсаев Т.Р. Инновационные технологии диагностики и коррекции аддитивного поведения в пенитенциарных учреждениях: теоретический анализ нейрокогнитивных, цифровых и педагогических подходов // Глобальный научный потенциал. – 2025. – № 3-1(168). – С. 117-119.

[7] Краткосрочная программа терапии тревожных расстройств методами формирования осознанности с использованием БОС: пилотное исследование / В.М. Рузинова, М.Г. Киселева, Б.А. Волель, З.Р. Кушу // Клиническая и специальная психология. – 2025. – Т. 14, № 1. – С. 169-183.

[8] Казберов П.Н. Методы биологически функционального управления (нейробиоуправления) в психокоррекционной работе и профессио-

нальном развитии пенитенциарных сотрудников // Образование и право. – 2024. – № 9. – С. 305-309. – DOI 10.24412/2076-1503-2024-9-305-309.

[9] Нестерова Е.Н., Торин С.А. Применение БОС-тренинга в психологической подготовке военнослужащих для решения боевых задач // Актуальные проблемы психологической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации (с учетом особенностей проведения специальной военной операции) : Материалы XIV итоговой международной военно-научной конференции, Москва, 04 апреля 2025 года. – Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2025. С. 111-113.

[10] Пуговкина О.Д., Шильникова З.Н. Концепция mindfulness (осознанность): неспецифический фактор психологического благополучия Современная зарубежная психология, 2014. № 3(2), С. 18-28.

[11] Раваева М.Ю., Моисеенко В.А. Нарушение координации движений. Роль тренингов с биологической обратной связью в реабилитации // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 2. С. 601-608.

[12] Balconi M., Fronda G., Crivelli D. Effects of technology-mediated mindfulness practice on stress: psychophysiological and self-report measures // Stress, 2019. № 22(2), Pp 200-209.

References:

[1] Aleksandrov S.G., Chasnyk A.S. On the use of modern technologies in the training process// Updating the educational process in an educational organization. Panorama of education practices: Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference, Cheboksary, May 21, 2025. - Cheboksary: Limited Liability Company "Center for Scientific Cooperation "Interactive Plus," 2025. - S. 14-17.

[2] Artemyeva E.N. Soloviev A.G. Biological feedback as a psychophysiological method of exposure in anxiety-depressive states//Psychology - Science of the Future: Materials of the VII International Conference of Young Scientists "Psychology - Science of the Future," Moscow, November 14-15, 2017/ Edited by A.L. Zhuravlev, E.A. Sergienko. Moscow: Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 2017. S. 68-71

[3] Belyakova M.Yu. Dyakonov A.D. Application of digital and information technologies in the field of

physical culture and sports//Economics and management in sports. – 2021. - VOL. 1. №3. - S. 133-148.

[4] Vartanova T.S., Smetankin A.A. Essay on the history of the development of biofeedback as a method of medical rehabilitation//General issues of the application of the BOS method: Sat. articles. St. Petersburg: CJSC Biosvyaz, 2008. S. 3-19

[5] Ilyina L.O. Application of the biofeedback method in cognitive rehabilitation and psycho-emotional correction//Humanities 2024. № 1(65). S. 128-132.

[6] Iskandarov R.R., Mirsaev T.R. Innovative technologies for the diagnosis and correction of addictive behavior in penitentiary institutions: a theoretical analysis of neurocognitive, digital and pedagogical approaches//Global scientific potential. – 2025. – № 3-1(168). - S. 117-119.

[7] Short-term program of therapy of anxiety disorders by methods of mindfulness formation using BPS: a pilot study/V.M. Ruzinova, M.G. Kiseleva, B.A. Volel, Z.R. Kushu//Clinical and special psychology. – 2025. - T. 14, NO. 1. - S. 169-183.

[8] Kazberov P.N. Methods of Biologically Functional Management (Neurofeedback) in Psychocorrection Work and Professional Development of Prison Officers//Education and Law. – 2024. – № 9. - S. 305-309. – DOI 10.24412/2076-1503-2024-9-305-309.

[9] Nesterova E.N., Torin S.A. Application of BOS training in psychological training of military personnel for solving combat missions//Actual problems of psychological work in the Armed Forces of the Russian Federation (taking into account the peculiarities of a special military operation): Materials of the XIV final international military scientific conference, Moscow, April 04, 2025. - Moscow: Sputnik+Publishing House LLC, 2025. S. 111-113.

[10] Pugovkina O.D., Shilnikova Z.N. The concept of mindfulness: a non-specific factor of psychological well-being Modern foreign psychology, 2014. NO. 3 (2), S. 18-28.

[11] Ravaeva M.Yu., Moiseenko V.A. Impaired coordination of movements. The role of biofeedback trainings in rehabilitation//Issues of sustainable development of society. 2020. № 2. S. 601-608.

[12] Balconi M., Fronda G., Crivelli D. Effects of technology-mediated mindfulness practice on stress: psychophysiological and self-report measures // Stress, 2019. № 22(2), Pp 200-209.

