

## **НЕЙРОБИОЛОГИЯ, СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В. В. Соян, А. В. Рыженкова  
Научный руководитель: О. В. Гостева

<sup>1</sup>Сибирский государственный университет науки и технологии  
им. академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. имени Газеты  
«Красноярский рабочий», 31  
vova.soyan@mail.ru

*В данной статье рассмотрены стратегические перспективы использования нейробиологии для промышленных предприятий. С помощью методов нейробиологии, компании могут улучшить производительность, эффективность и взаимодействие с клиентами. Применение нейробиологии способствует развитию персонализированных продуктов и услуг, а также снижению затрат и рисков на производстве. Может помочь в создании более эффективных стратегий управления и оптимизации бизнес-процессов. В будущем, интеграция нейробиологических подходов станет неотъемлемой частью работы промышленных предприятий, позволяя им адаптироваться к постоянно меняющимся условиям рынка.*

*Ключевые слова: нейробиология, перспективы, промышленные предприятия.*

## **NEUROBIOLOGY, STRATEGIC PERSPECTIVES USE FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES**

V. V. Soyana, A. V. Ryzhenkova  
Scientific supervisor: O. V. Gosteva

Siberian state University of science and technology named after academician M. F. Reshetnev  
31 Krasnoyarsk Worker ave., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
vova.soyan@mail.ru

*This article discusses the strategic prospects for the use of neurobiology for industrial enterprises. With the help of neuroscience techniques, companies can improve productivity, efficiency and customer engagement. The application of neurobiology contributes to the development of personalized products and services, as well as reducing costs and risks in production. They can help in creating more effective management strategies and optimizing business processes. In the future, the integration of neurobiological approaches will become an integral part of the work of industrial enterprises, allowing them to adapt to constantly changing market conditions.*

*Keywords: neurobiology, prospects, industrial enterprises.*

В данной статье мы рассмотрим несколько направлений применения нейробиологических данных на промышленных предприятиях для улучшения эффективности и качества работы. Рассмотрим стратегии, основанные на понимании механизмов обучения и памяти, внимания и мотивации, а также на оптимизации рабочих условий и эргономики. Также обсудим использование нейробиологических принципов для разработки новых методов управления и мотивации персонала. В современном измерении достижения успеха инновации

в промышленности должны стать фундаментом в стратегии развития и направлены на создание конкурентной среды.

Стратегические перспективы использования знаний нейробиологии для промышленных предприятий включают в себя улучшение производительности труда, снижение затрат на обучение персонала и повышение удовлетворенности сотрудников работой. Внедрение нейробиологических знаний может помочь предприятиям оптимизировать рабочий процесс, снизить стресс у сотрудников и повысить их продуктивность [1].

История развития нейробиологии начинается со времен древних индийских и китайских философов, которые занимались изучением мозга и его функций. Однако, настоящие научные исследования в этой области начались в XIX веке, с изучения нервной системы животных. Важным этапом в истории развития нейробиологии было открытие электрической активности нервных клеток и возможности использования электрофизиологических методов для изучения нервной системы. Одним из основных направлений, в которых нейробиология может быть полезна для промышленности, является улучшение процессов принятия решений. Решения, основанные на применении нейротехнологий, уже используются в различных отраслях, от медицины до заводов тяжелой промышленности.

Важной областью применения нейробиологии является нейропсихология, которая исследует связь между нервной системой и психическими процессами [4]. Она помогает в понимании механизмов памяти, внимания, мышления и других психических функций. Нейробиология также находит применение в различных технологиях, связанных с искусственным интеллектом, робототехникой, в разработке новых методов интерфейсов (мозг-машинный интерфейс – BCI), которые позволяют людям контролировать устройства с помощью мыслей. Кроме того, нейробиология вносит важный вклад в понимание процессов обучения и памяти, что позволяет разрабатывать новые методики обучения и создавать эффективные стратегии в образовании [4].

Исходя из современных представлений, экономические и стратегические показатели и их динамика отражаются в принятии решений и, как следствие, происходит выбор оптимального поведения на уровне специализированных нейронных сетей. В экономике нейробиология может помочь в понимании, как принимаются экономические решения и как они могут быть изменены или улучшены. Исследования нейробиологов позволяют нам понять, как мозг обрабатывает информацию о рыночных условиях, принимает решения на основе потребностей и предпочтений, как влияют эмоции и факторы риска на экономическое поведение [6].

Примеры применения нейробиологии в экономике включают исследование процессов принятия решений при инвестировании, понимание потребности в потребительских товарах, анализ факторов, влияющих на финансовые решения и рисковое поведение, и т. д. Эти исследования могут помочь улучшить торговые стратегии, управление вложениями, определить факторы, влияющие на потребительский спрос, тем самым повысить эффективность экономических решений и их результативность. Они могут быть также полезны для разработки более эффективных методов обучения, анализа рынка и предсказания экономических тенденций [3].

Рассмотрим основные факторы, как и для чего применяется нейробиология как стратегическая перспектива на промышленных предприятиях [5].

#### 1. Использование нейробиологии для оптимизации рабочих процессов:

- оценка и улучшение познавательных функций работников с помощью тестирования когнитивных навыков, таких как внимание, память, речь, восприятие и т. д.;
- анализ активности мозга при выполнении различных задач для определения оптимальных условий труда;
- применение нейрофидбека для тренировки работников, т. е. с помощью высокочувствительных сенсоров информация о недоступных сознанию физиологических процессах передается на компьютер в *режиме реального времени*. Далее она преобразуется в доступную

для восприятия формы (видео, звук) и возвращается работнику для сознательного управления процессами [4].

2. Борьба со стрессом и повышение комфорта на рабочем месте:

– внедрение устройств для мозговой стимуляции, способных снижать стресс и повышать концентрацию работников;

– создание комфортных условий рабочей среды на основе знаний о воздействии окружающей среды на нервную систему.

3. Улучшение безопасности труда:

– использование нейробиологических методов для предотвращения производственных травм и аварий;

– разработка устройств для мониторинга состояния работников и предупреждения опасных ситуаций;

– применение нейро-интерфейсов для управления машинами и предотвращения непреднамеренных ошибок.

Еще одной возможностью использования нейробиологии для промышленных предприятий является разработка технологий и инноваций на основе принципов, изучаемых в этой области. Примером может служить разработка новых материалов, имитирующих структуру и функции нервной системы, что может привести к созданию более эффективных и прочных материалов [5].

Нейробиология может предоставить ценные инсайты и эффекты для стратегического планирования и перспектив предприятия. Во-первых, это понимание потребностей клиента и улучшение маркетинга; использование знаний для создания точечных объектов, которые лучше соответствуют потребностям, а также использования знаний о том, как мозг реагирует на различные стимулы. Во-вторых, это расширение, развитие инноваций, понимание восприятия новизны. Предприятия могут выбирать наиболее перспективные идеи и разрабатывать инновационные продукты.

Наши основные предложения по стратегическому развитию нейробиологии: развитие технологий, т. е. инвестирование в разработку новых технологий и методов исследования; разработка нового оборудования для нейробиологических исследований; создание специализированных программ обеспечения и развитие высокоскоростных методов анализа данных; сотрудничество с другими организациями, т. е. с научными университетами и т. д. Все это поможет объединить ресурсы и экспертизу для более эффективного исследования [1].

Стратегические инновации развития нейробиологии на промышленных предприятиях Российской Федерации могут значительно повысить эффективность работы, снизить риски травматизма, улучшить условия работы и общую производительность труда. Это способствует развитию научно-технического потенциала страны, созданию новых инновационных продуктов и услуг, а также привлечению высококвалифицированных специалистов.[5]

### **Заключение**

Нейробиология предоставляет промышленным предприятиям множество стратегических перспектив и возможностей для улучшения работы и бизнес-процессов. Понимание принципов нейробиологии может помочь в определении эффективных стратегий для принятия решений, обучения персонала, разработки технологий и инноваций, улучшения работы команд и коллективов, а также управления и мотивации сотрудников. Это приведет к повышению эффективности и конкурентоспособности предприятия.

### **Список использованных источников**

1. Грачев, А. Н. Преобразование системы менеджмента российских предприятий с целью повышения их конкурентоспособности / А. Н. Грачев. – М. : НИУ ВШЭ, 2014.

2. Газарян, А. Менеджер и организация / А, Газарян. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011.

3. Королев, А. А. Нейротехнологии как фактор формирования новых отраслей промышленности и экономики России / А. А. Королев // Форсайт “Россия”: новое производство

для новой экономики : сб. материалов Санкт-Петербургского Междунар. экономич. конгресса, СПЭК-2016. – СПб., 2016.

4. Лурия, А. Р. Основы нейропсихологии : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Р. Лурия. – М. : Академия, 2003.

5. Панасенко, С. В. Перспективы использования нейротехнологий в различных отраслях цифровой экономики / С. В. Панасенко, В. С. Мкртчян // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 11.

6. Шульговский, В. В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии / В. В. Шульговский. – М. : Академия, 2008.

### References

1. Grachev, A. N. Preobrazovanie sistemy menedzhmenta rossijskikh predpriyatij s cel'yu povysheniya ih konkurentosposobnosti / A. N. Grachev. – М. : NIU VSHE, 2014.

2. Gazaryan, A. Menedzher i organizaciya / A. Gazaryan. – М. : Mann, Ivanov i Ferber, 2011.

3. Korolev, A. A. Nejrotekhnologii kak faktor formirovaniya novyh otraslej promyshlennosti i ekonomiki Rossii / A. A. Korolev // Forsajt “Rossiya”: novoe proizvodstvo dlya novej ekonomiki : sb. materialov Sankt-Peterburgskogo Mezhdunar. ekonomich. kon-gressa, SPEK-2016. – SPb., 2016.

4. Luriya, A. R. Osnovy nejropsihologii : ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenij / A. R. Luriya. – М. : Akademiya, 2003.

5. Panasenko, S. V. Perspektivy ispol'zovaniya nejrotekhnologij v razlichnyh otraslyah cifrovoj ekonomiki / S. V. Panasenko, V. S. Mkrtychyan // Rossijskoe predprinimatel'stvo. – 2018. – Т. 19. – № 11.

6. SHul'govskij, V. V. Fiziologiya vysshej nervnoj deyatel'nosti s osnovami nejrobiologii / V. V. SHul'govskij. – М. : Akademiya, 2008.

© Soyana V.V., Ryzhenkova A.V., 2023

УДК 330

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ГРИН-КОНТРОЛЛИНГА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. С. Стасевич

Научный руководитель: Т. Ф. Манцерова, к. э. н, доцент

Белорусский национальный технический университет  
Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, 65  
sashastasevich1806@gmail.com

*В настоящее время экологическая обстановка в мире во многом определяется деятельностью предприятий, в особенности промышленных и энергетических. Проблемы, касающиеся экологии, в основном связаны с низкой эффективностью механизмов экологического контроля и управления на предприятиях. В статье будут определены особенности применения грин-контроллинга как «технологии» решения данных проблем на энергетических предприятиях Республики Беларусь.*

*Ключевые слова: экологический менеджмент, энергосбережение, энергетика, окружающая среда, грин-контроллинг, управление.*