

УДК 330.45

Архипова Ангелина Александровна

магистрант направления подготовки «бизнес-информатика»
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»
Россия, Москва

Мыключенко Наталья Александровна

магистрант направления подготовки «бизнес-информатика»
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»
Россия, Москва

Котов Евгений Юрьевич

магистрант направления подготовки «бизнес-информатика»
Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»
Россия, Москва

zhek.a.k@yandex.ru

Angelina A. Arkhipova

Master's student in the direction of training
"Business Informatics in High-Tech
Sectors of the Economy"
National Research Nuclear University MEPhI
Russia, Moscow

Natalia A. Myklyuchenko

Master's student in the direction of training
"Business Informatics in High-Tech
Sectors of the Economy"
National Research Nuclear University MEPhI
Russia, Moscow

Evgeniy Ur. Kotov

Master's student in the direction of training
"Business Informatics in High-Tech
Sectors of the Economy"
National Research Nuclear University MEPhI
Russia, Moscow

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ В
ОБЛАСТИ НЕЙРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация

Стратегический анализ — это процесс исследования и оценки деятельности и рынка предприятия, в результате которого компания получает необходимую информацию для разработки долгосрочной конкурентоспособной стратегии. Анализ стратегической ситуации в сфере нейронных технологий - важный шаг, который необходимо сделать чтобы получить глубокое понимание этой предметной области и принимать правильные решения при работе в ней. Нейронные технологии — это любые технологии, которые оказывают фундаментальное влияние на то, как люди понимают мозг и различные аспекты сознания, мыслительной деятельности, высших психических функций. Включают в себя также технологии, которые предназначены для улучшения и исправления функций мозга и позволяют исследователям и врачам визуализировать мозг. В статье рассмотрены стандарты в области нейронных технологий, изучены виды стратегического анализа.

Ключевые слова:

нейронные технологии, искусственный интеллект

**STRATEGIC ANALYSIS OF NEURAL
TECHNOLOGY STANDARDS**

Abstract

Strategic analysis is the process of researching and evaluating the activities and market of an enterprise, as a result of which the company receives the necessary information to develop a long-term competitive strategy. The analysis of the strategic situation in the field of neural technologies is an important step that must be taken in order to gain a deep understanding of this subject area and make the right decisions when working in it. Neural technologies are any technologies that have a fundamental impact on how people understand the brain and various aspects of consciousness, mental activity, and higher mental functions. It also includes technologies that are designed to improve and correct brain function and allow researchers and doctors to visualize the brain. This article will consider the standards in the field of neural technologies, studied the types of strategic analysis. Then these standards will be analyzed and conclusions will be drawn from the results.

Keywords:

neural technologies, artificial intelligence

Введение

Нейротехнология - увлекательная и в то же время спорная область, поскольку одна из ее целей - напрямую «подключить» человеческий мозг к машинам. Мы действительно должны ожидать, что в будущем мы будем чаще сталкиваться с такими гибридными системами мозг-машина. Нейротехнология определяется как совокупность методов и инструментов, которые обеспечивают прямую связь технических компонентов с нервной системой. Эти технические компоненты - электроды, компьютеры или интеллектуальные протезы.

Они предназначены либо для записи сигналов из мозга и «преобразования» их в технические команды управления, либо для управления активностью мозга с помощью электрических или оптических стимулов. Замкнутые взаимодействия систем считывания и стимуляции (цепей управления) также являются предметом текущих исследований. Далее мы хотели бы предложить некоторое представление о текущем состоянии фундаментальных и прикладных исследований и возможных клинических приложениях, вытекающих из них. Мы также рассмотрим некоторые этические проблемы, возникающие в контексте нейротехнологии, и опишем некоторые текущие междисциплинарные исследования интерфейсов мозг-машина.

Стандарты в области нейронных технологий

Сразу стоит отметить, что область нейронных технологий является развивающейся. Готовых массовых продуктов сейчас в ней нет. И, соответственно, в ней нет моделей эффективности и стандартов.

Однако, Российские власти задумались о создании единых национальных стандартов в области применения искусственного интеллекта и нейронных технологий, которые будут соответствовать ГОСТ Р ИСО 9000 «Система менеджмента качества». Технический комитет является частью Российской венчурной компании (РВК), объединяющей ученых, изобретателей, общественных деятелей и представителей бизнес-сообщества.

В первую очередь эта инициатива направлена на здравоохранение, что особенно актуально в настоящее время. Подготовкой документов занимается рабочая группа по искусственному интеллекту и нейронным технологиям в здравоохранении при техническом комитете ведомства под руководством главного внештатного специалиста по лучевой и инструментальной диагностике Департамента здравоохранения Москвы

Сергея Морозова. Первые редакции стандартов будут подготовлены уже к концу 2020 года [1].

При разработке стандартов, планируется сделать акцент не нескольких из 17 глобальных целей ООН, а именно-партнерство в интересах устойчивого развития; индустриализация, инновации и инфраструктура и экономический рост.

Предполагается, что работа над ГОСТ для искусственного интеллекта и нейронным технологиям в области здравоохранения будет вестись по нескольким направлениям: методология проведения клинических испытаний, программы и методы технических испытаний, менеджмент риска к дообучаемым программам, а также протокол изменения алгоритмов искусственного интеллекта и нейронных технологий. Кроме того, будут разработаны стандарты, регламентирующие требования к структуре и порядку применения набора данных для обучения и тестирования машинных алгоритмов.

Стандарт будет введен в действие 01.10.2020. Стандарт содержит руководство для организаций по достижению устойчивого успеха в сложной, взыскательной и постоянно меняющейся среде в соответствии с принципами менеджмента качества, приведенными в ИСО 9000:2015. При их совместном применении принципы менеджмента качества могут обеспечить объединяющую основу для ценностей и стратегий организации.

Если ИСО 9001:2015 направлен на обеспечение уверенности в продукции и услугах организации, то настоящий стандарт – на обеспечение уверенности в способности организации добиваться устойчивого успеха. Внимание высшего руководства к способности организации соответствовать потребностям и ожиданиям потребителей и других заинтересованных сторон предоставляет уверенность в достижении устойчивого успеха. Данный стандарт рассматривает систематическое улучшение общих результатов деятельности организации. Это включает в себя планирование, внедрение, анализ, оценку и улучшение результативности и эффективности системы менеджмента.

Факторы, влияющие на успех организации, постоянно появляются, изменяются, возрастают или снижаются в течение ряда лет, поэтому умение приспосабливаться к таким изменениям очень важно для устойчивого успеха. Примерами могут служить социальная ответственность, экологические и культурные факторы в дополнение к тем, которые рассмотрены ранее, таким как эффективность, качество и гибкость; данные

факторы в совокупности являются частью среды организации. Способность достигать устойчивого успеха увеличивается при изучении и понимании руководителями на всех уровнях изменяющейся среды организации. Улучшение и инновации также способствуют достижению устойчивого успеха [3].

Инструмент самооценки в новой редакции стандарта изменился, раньше это был, по сути, вопросник, а сейчас превратился именно в систему таблиц. Редакторы стандарта пошли по пути американского стандарта CMMI по определению уровня зрелости. Пять уровней зрелости, которые стали новшеством ISO 9004:2018 впервые появились там. По каждому элементу теперь должны смотреть, что в организации должно быть на таком-то уровне зрелости, что на следующем и так далее. Потом получаем общий вывод о зрелости компании на основании анализа отдельных элементов. Да, это уже не просто опросник, но зато таблицы более масштабируемы. Их компания легче может подстроить под свои нужды, используя общий подход, а критерии взяв свои.

Стратегический анализ технологий

PEST-анализ позволяет оценить долгосрочные перспективы в области нейронных технологий в разрезе экономических, политических, социальных и технологических событий окружающей среды. Такой инструмент помогает не только понять текущую ситуацию, но и спрогнозировать изменения на 3-5, а то и 20 лет. PEST-анализ может использоваться как предварительный этап для SWOT-анализа.

PEST-анализ затрагивает внешние факторы, влияющие на работу организации в какой-либо сфере (в нашем случае в сфере нейронных технологий). При делении внешней среды (табл. 1.) выделяется [4]:

1. Макросреда: политика и госрегулирование, экономика, социально-демографическая среда, научно-технический прогресс, природные факторы.
2. Микросреда: взаимодействие с поставщиками и акционерами, покупатели, кредиторы, профсоюзы, конкуренты.

Таблица 1 – PEST-анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Внимание со стороны государства и получение государственной поддержки 2. Хорошая репутация в общественной среде и принятие нейротехнологий в обществе 3. Государство взяло курс на выработку стандартов в области нейротехнологий	1. Отсутствие или непостоянный характер поступления денежных средств 2. Недостаточное внедрение инновационных технологий 3. Отсутствие четко выраженной стратегии и опыта работы в отрасли
Возможности	Угрозы
1. Расширение ассортимента продукции 2. Возможное увеличение денежных потоков в область нейротехнологий 3. Выход на новые рынки- собственно, они свободны для продуктов этой сферы 4. Развитие новых технологий в области нейротехнологий и видов производства 5. Льготное государственное кредитование	1. Нестабильная экономическая ситуация и смещение финансирования на что-то более первостепенное 2. Отсутствие существенных результатов в области нейротехнологий может снизить заинтересованность в ней

Проведенный PEST-анализ показывает, что при благоприятных условиях внешней среды (основным условием является стабилизация мировой экономики) в области нейронных технологий можно ожидать существенное развитие и, вызванное этим, создание стандартов.

SWOT-анализ – это инструмент стратегического анализа и планирования, применяемый для оценки явлений и факторов, оказывающих влияние на компанию или проект, в таблице 2 демонстрируется SWOT-анализ.

Таблица 2 – SWOT-анализ

	Положительные факторы	Негативные факторы
	Сильные стороны (внутренний потенциал) (S)	Слабые стороны (внутренние недостатки) (W)
Внутренняя среда	1. Многопрофильность деятельности – нейротехнологии могут найти применение во многих отраслях, от медицины до индустрии развлечений.	1. Низкая зрелость нейротехнологий
	Потенциальные возможности (O)	Имеющиеся угрозы (T)
Внешняя среда	1. Политика государства, направленная на расширение и развитие нейротехнологий 2. Хорошая репутация в общественной среде и принятие нейротехнологий в обществе	1. Недостаток правительственных действий в сфере нейротехнологий 2. Спад в экономике

На основе матрицы были обозначены проблемы, стоящие перед областью нейротехнологий. Основные из них — это необходимость в лоббировании нейротехнологий для получения поддержки со стороны государства и стабилизация экономической ситуации.

Технологии нейрокоммуникации имеют потенциал применения в самых разных сферах жизни человека — от медицины и образования до индустрии компьютерных игр и нейромаркетинга. Системы нейровизуализации и функционального картирования существенно увеличат эффективность нейрореабилитации пациентов, а нейропротезы и экзоскелеты позволят радикально повысить качество жизни людей с повреждениями спинного мозга и опорно-двигательного аппарата.

Благодаря неинвазивной стимуляции мозга можно будет предотвратить развитие ряда заболеваний нервной системы человека, связанных с психическими расстройствами, значительно усилить когнитивные способности человека. Кроме индивидуального применения будет происходить интеграция человека и устройств в целостную сетевую систему. Обеспечение непрерывного мониторинга ключевых показателей (включая ментальную и эмоциональную деятельность) актуально как для медицинских целей, так и для производства, управления машинами и механизмами.

При разработке стратегического плана можно опираться на ключевые факторы, выявленные в результате SWOT-анализа или PEST-анализа. Эти факторы могут быть взаимосвязаны, и из анализа такой взаимосвязи можно получить новые выводы, которые найдут свое отражение в стратегии компании.

Заключение

Область нейротехнологий сейчас только развивается, поэтому этап привлечения человеческого и финансового капитала только набирает обороты. Стандартов и моделей эффективности в этой области еще нет, но ведется их активная разработка, результат которой мы должны будем увидеть к концу года.

Проанализировав эту отрасль, было выявлено, что основными факторами, которые окажут существенное влияние на развитие нейротехнологий являются стабилизация экономической ситуации и поддержка со стороны государства.

При разработке стандартов, планируется сделать акцент не нескольких из 17 глобальных целей ООН, а именно-партнерство в интересах устойчивого развития; индустриализация, инновации и инфраструктура и экономический рост.

Все стратегические портфельные методы имеют некоторые общие элементы. Во-первых, во всех методах производится декомпозиция всей фирмы на четко определенные единицы бизнеса (отделы, продукты или группы продуктов), а также просто и однозначно (графически) характеризуется текущая конкурентная позиция этих единиц в окружении. Можно также выстроить динамическую картину портфеля продуктов, разработав несколько таких матриц, отражающих их будущую, нынешнюю и прошлую позицию.

Во-вторых, классические матрицы дают два измерения. Одно относится к окружению, которое типичная фирма может контролировать лишь в незначительной степени, а второе – позиции на данном рынке фирмы конкурента, на которую фирма может активно воздействовать.

В-третьих, оценка позиции продукта или фирмы в конкретной ситуации отрасли упрощает принятие стратегических решений, определяющих их судьбу. Все матрицы подсказывают определенные естественные направления деятельности, в частности в экстремально выгодных или невыгодных для фирмы ситуациях. С этими направлениями деятельности связаны инвестиционные решения, и поэтому матрицы часто использовались для выяснения способа размещения ресурсов. Например, для произвольного регионального банка в Польше можно составить матрицу ДЭ, показывающую позицию его отделений в их окружении. Такая графическая картина позиции отделений позволила бы руководству банка (1) оценить целесообразность инвестиционных предложений, подаваемых отделениями; (2) размещать ресурсы концентрированным и однозначным способом, а также (3) возможно, принять решение о закрытии тех отделений, позиция которых очень слаба, а окружение экономически мало привлекательно.

Список использованных источников

1. Попов, Сергей Александрович. Актуальный стратегический менеджмент : учебно-практическое пособие / С. А. Попов. – М. : Юрайт, 2016. – 448 с.
2. Ансофф, Игорь. Стратегический менеджмент = Strategic management : классическое издание / И. Ансофф. – М. [и др.] : Питер, 2019. – 344 с.
3. Куликова Н.Н., Разумова К.С. Методы внешнего стратегического анализа // Инновационное развитие. – 2017. – № 5. – С. 45-47.

4. Магомедова М.О. Алгоритм разработки конкурентной стратегии предприятия // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – № 8. – С. 10-14
5. Малюк В.И. Стратегический менеджмент. Организация стратегического развития. – М.: Юрайт. 2017. – 362 с.
6. Миловидова С.Н. Стратегический анализ внешней и внутренней среды организации // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 2. – С. 1207-12013.
7. Петижев А.Д. Практические аспекты разработки стратегии развития компании // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2015. – № 9. – С. 156-158.
8. Платонова И.В., Азанова Е.А. Методы проведения стратегического анализа в системе управления предприятием // Инновационная наука. – 2016. – № 11-1. – С. 138-141.
9. Пономарев А.С. Организация системы сбора информации при разработке компаниями-производителями функциональных стратегий // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11-2. – С. 372-375.