

Список литературы

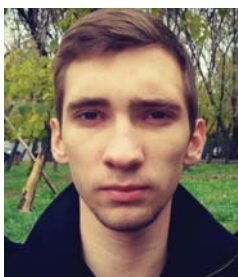
1. Барсегян А., Куприянов М., Степаненко В., Холод И. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. Учебное пособие – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
2. Кривенко М. П., Уфимцев М. В. Методы анализа

данных. – Изд-во Академии ФСБ Москва, 2002. – 475 с.

3. Миркин Б.Г. Введение в анализ данных: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2014.

РАЗДЕЛ II. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНОГО ИНТЕРФЕЙСА



Баев Илья Андреевич

АО «БИФИТ»

DevOps инженер-программист



Береснева Яна Владиславовна

старший преподаватель кафедры «Инфокогнитивные технологии» Московского политехнического университета, старший преподаватель кафедры специальных вычислительных комплексов, программного и информационного обеспечения автоматизированных систем управления и робототехнических комплексов Военной академии ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого.

Аннотация: в статье описаны субъективные представления о потенциальных угрозах, положительном эффекте от развития и повсеместного проникновения технологии доступных двусторонних нейрокомпьютерных интерфейсов, способных транслировать визуальные образы в сознание, неотличимые от реальных, подобно тому как это происходит во сне.

Ключевые слова: нейрокомпьютерный интерфейс, нейроинтерфейс, технологии, будущее, угрозы.

Abstract: the article describes the subjective perceptions of potential threats, the positive effect of the development and widespread penetration of technology available bilateral neurocomputer interfaces that can translate visual images into consciousness, indistinguishable from real, just as it happens in a dream.

Keywords: brain-computer interface, neural interface, technology, future, threats.

Введение: Анализ потенциальных угроз нейрокомпьютерного интерфейса (далее – нейроинтерфейс) не является актуальной темой "сегодня", но будет таковой в следующем десятилетии. Причиной этому является низкая скорость прогресса в этой области в сравнении с актуальной сейчас областью искусственного интеллекта. Как и большая часть других технологий, массовое распространение и влияние нейроинтерфейс может получить после появления интереса со стороны сферы развлечений, как одной из самых широких и больших по объему

средств сфер[4].

Цель исследования: изучить потенциальные угрозы перспективной технологии нейроинтерфейса.

Задачи исследования:

- Проанализировать потенциальные угрозы нейроинтерфесов;
- Рассмотреть применение и пользу нейроинтерфесов.

Нейроинтерфейс представляет собой мост между некой вычислительной техникой и мозгом человека. Может быть, как односторонним (в любом из

направлений), так и двусторонним.

В настоящее время ведется активная разработка технологий, которые можно использовать в медицине, в частности для создания мысленного интерфейса, который позволит людям с разного рода заболеваниями или травмами комфортно чувствовать себя в бытовом плане, за счет применения разработок роботизации, управляемых через нейроинтерфейс. В упрощенном виде взаимодействие человека и компьютера можно представить, как фокусировку на различного рода сигналах, которые через специализированное программное обеспечение считывается и преобразуется в команды для иных устройств. Известны попытки трансляции визуальных примитивов в мозг человека[2].

В текущем виде технологию нейроинтерфейса нельзя назвать опасной из-за ее слабого влияния на сознание человека. Мы рассмотрим перспективные нейроинтерфейсы, при которых будет достигнут уровень трансляции сигналов в мозг человека, не отличных от реального мироощущения. То есть, когда будет возможность подключиться к нейроинтерфейсу и перешагнуть границы нашего мира с его ограничениями. Ведь наше тело ограничено законами нашего мира, а наше сознание нашим воображением. Потенциальные угрозы нейроинтерфейсов представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Потенциальные угрозы нейроинтерфейсов

В качестве первого примера рассмотрим технологию, показанную в художественном фильме сестер (в прошлом братьев) Вачовски – “Матрица”. В фильме большая часть людей живет в симуляции, а в реальном мире находятся в капсулах, поддерживающих их жизнеспособность и подключающих к симуляции через нейроинтерфейс (соединением напрямую с мозгом при помощи сигнального кабеля). Люди в симуляции не представляют о том, что в ней находятся и считают свою жизнь нормальной, проходящей в реальном мире. Это первая из потенциальных угроз развитой технологии нейроинтерфейса: люди, подключенные к виртуальному миру, могут не замечать разницы между мирами и в конечном итоге утратить связь с реальностью. Вместе с этим, человеку можно внедрить любую идею, которую станет считать естественной и действительной[3].

Следующий пример нейроинтерфейса возьмем

из цикла произведений «ソードアート・オンライン» (яп.: со:до а:то онлайн) за авторством Рэки Кавахара и других. По сюжету произведения, игроки революционной игры, доступ к которой осуществлялся через нейроинтерфейс, были заточены в игре ее создателем с целью проведения социального эксперимента. В отличие от первого примера, здесь пользователи осознавали, что находятся в другом мире. Если в “Матрице” герои произведения занимались освобождением разумов людей от системы, то в «ソードアート・オンライン» это было невозможно из-за волнового воздействия устройства на мозг, в случае отключения которого, мозгу пользователя наносился невосполнимый ущерб, несопоставимый с жизнью. Это следующая из потенциальных угроз: вероятность быть насильно заточенным в мире, транслируемом через нейроинтерфейс. Осознание безысходности от невозможности вернуться в реальный мир без вреда для жизни и от осознания мира вокруг себя как нереального может свести с ума.

Последний примером будет художественное произведение “Ready Player One” Эрнеста Клайна. В нем не описан нейроинтерфейс, однако описан бедный мир, жители которого спасаются в мире виртуальном, где нет ограничений, нет бедности. В этом кроется следующая угроза: реальный мир может быть заброшен людьми, в пользу мира виртуального. Впоследствии это может привести к развалу человеческой цивилизации.



Рисунок 2. Варианты использования нейроинтерфейсов

Использование технологии в области медицины является одним из очевидных направлений применения технологии (Рисунок 2). Люди с проблемами опорно-двигательного аппарата, в перспективе смогут управлять роботизированными протезами мысленными сигналами также, как если бы это были естественные здоровые конечности. Людей с тяжелыми травмами можно помещать в особую систему, подобно тому, как сейчас используется медикаментозная кома, например, встретится с родственниками[1].

Для сферы развлечений, взаимодействие напря-

мую с мозгом открывает бесконечные границы. Симуляция абсолютно любых ситуаций, выходящих за рамки возможного в реальном мире, поднимет уровень от интерактивных развлечений на запредельно высокий уровень.



Рисунок 3. Схема взаимодействия угроз и пользы

Вывод. Как и у любой другой технологии (ядерные технологии, искусственный интеллект, порох, и т.д.), технология нейроинтерфейса привнесет как пользу, так и своеобразную угрозу, и вред (Рисунок 3). С развитием технологии, область пользы будет все шире сходитя с областью потенциальных

угроз: будут расти возможности – будут расти и потенциальные пути их пагубного использования.

Можно сделать вывод, что технология нейрокомпьютерных интерфейсов не является опасной, как и подавляющее большинство развивающихся технологий.

Список литературы

1. Бехтерева Н. П., Нагорнова Ж. В. Динамика когерентности ЭЭГ при выполнении заданий на невербальную (образную) креативность // Физиология человека, 2007, т. 33, № 5, с. 5-11.
2. Иваницкий Г.А. Николаев А.Р., Иваницкий А. М. Использование искусственных нейросетей для распознавания типа мыслительных операций по ЭЭГ // Авиакосмическая и экологическая медицина, 1997, т. 31, с. 23-28.
3. Савельева-Новосёлова Н.А., Савельев А.В. Принципы офтальмонейрокибернетики // В сборнике "Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы", Донецк-Таганрог-Минск, 2009, с. 117-120.
4. Петрунин Ю. Ю., Рязанов М.А., Савельев А. В. Философия искусственного интеллекта в концепциях нейронаук. (Научная монография), М.: МАКС Пресс, 2010, ISBN 978-5-317-03251-7.

ПРИМЕР РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК НА ОСНОВЕ ТЕСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТРУКТУР ИННО-ВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА «ЮЖНОЕ СОЗВЕЗДИЕ»



Евсеев Олег Анатольевич

Российский сельскохозяйственный банк

Аннотация: Статья посвящена вопросам функционирования пилотного инновационного кластера. Мировой опыт показывает, что наиболее удачной организационной формой для развития и продвижения инноваций служат инновационные кластеры.

На примере инновационного кластера «Южное созвездие» рассматривается схема взаимодействия и кооперационные связи как между участниками внутри кластера, так и взаимодействие с внешней средой, описываются основные проекты и проблемы в деятельности кластера. Также рассматривается возможность встраивания в глобальную систему инновационных кластеров.

Ключевые слова: инновационные кластеры, управление, примеры взаимодействия, факторы развития кластерных структур

Abstract: The article is devoted to the functioning of the pilot innovation cluster. World experience shows that innovative clusters are the most successful organizational form for the development and promotion of innovations.

On the example of the Southern Constellation innovation cluster, the interaction scheme and cooperation links between the participants within the cluster and the interaction with the external environment are considered, the main projects and problems in the cluster's activities are described. The possibility of integrating into the global system of innovation clusters is also being considered.

Keywords: innovation clusters, management, examples of interaction, factors of development of cluster structures