

Костиков Юрий Александрович

канд. физ.-мат. наук, директор института
информационных систем и технологий

Павлов Виталий Юрьевич

канд. физ.-мат. наук, заведующий кафедрой

Терновсков Владимир Борисович

канд. техн. наук, заместитель
заведующего кафедрой
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»
г. Москва

СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ ГИПОТАЛАМУСА

Аннотация: статья представляет интерес для специалистов, связанных с разработкой методик и технологий электростимуляции работы нервных сетей благодаря токам особой частоты, амплитуды и скважности, подводимым к гипоталамусу через электроды на языке. Популярная в народе фраза «все болезни от нервов» обретает новый смысл и выглядит настолько странно, что медикам трудно принять эту идею, несмотря на явные доказательства ее эффективности.

Ключевые слова: диффузная травма, точка бифуркаций, токовая терапия, непериодическая структура, гипоталамус, электростимуляция, синергетика, управление рисками, ожидаемая полезность.

Представьте, что вы хотите согнуть мизинец. Для этого должна сократиться, скажем, тысяча мышечных волокон. Но даже простое движение вовлекает в работу разные части нервной системы, от извилин до спинного мозга. У больного в этой цепочке связей что-то сломалось. Движение выходит медленное и слабое, вместо тысячи волокон срабатывают сто. Эффективность управления движениями во многом зависит от правильной классификации сбоев и рисков. Такая

система включает в себя категории, группы, виды и разновидности рисков, создает предпосылки для эффективного применения соответствующих методов управления рисками. Управление рисками представляет собой последовательность изменений состояний кинематического субъекта, его внешней среды, которые необходимо учитывать при достижении поставленной цели.

Важную роль в теории ожидаемой полезности [1] играет понятие *неприятия риска (risk aversion)*. Если некоторое воздействие является *менее* (или *более*) *предпочтительным*, чем *достоверное получение результата*, равной *ожидаемому перемещению*, то такие *предпочтения* связаны с *неприятием риска* (или соответственно *стремлением к риску*). *Вогнутая функция ожидаемой полезности* характеризует *неприятие риска*, пропорциональное степени вогнутости функции. Можно сказать без преувеличения, что парадигма ожидаемой полезности Фон Неймана-Моргенштерна, начиная с 50-х годов XX века, является *основной парадигмой* всех исследований в области принятия решений. Если подвергнуть анализу ограничения, положенные в основу модели *ожидаемой полезности* фон Неймана-Моргенштерна, то необходимо прийти к выводу, что *теория игр* является *«линейной» теорией*. А поэтому в ней не могут рассматриваться *нелинейные процессы*, происходящие со сменой *«медленных»* и *«быстрых» фазовых режимов*. И поскольку информационная технология принятия управленческих решений [5] должна учитывать *«нелинейный»* характер конфликтов, то можно сделать вывод: теория игр применима к рассмотрению конфликтов исключительно в процессах с *«медленными»* фазовыми режимами, что, фактически, означает ее неприменимость к нелинейным процессам, в которых учитывается влияние хаоса. В последнее время понятие *«неопределенность»* связывают с такой наукой как синергетика. В рамках синергетики рассматривается динамика открытых нелинейных систем, которые происходят между полюсами *«порядка»* и *«хаоса»* в промежутках между состояниями равновесия, а смена фазовых режимов происходит в точках бифуркаций, поэтому прибор токовой терапии непериодической структуры стимулирует все. Нужно лишь делать то, что дается с трудом. От языка в поврежденную сеть вливаются новые тысячи импульсов; с ними

движение пойдет чуть легче, связи окрепнут. Пластичность мозга дает шанс проложить новые пути – нужно лишь показать, что они ему нужны, что по ним пойдет электричество. За несколько минут мы закачиваем около миллиона импульсов. Они действуют на мозг двумя способами. Первый – стимулируя нервные сети, заполняя их электричеством. И второй – эти миллионы импульсов приводят к выделению веществ-медиаторов. В стволе мозга возникает мощная химическая волна. Шокирующая сторона технологии в том, что прибор не вводит лекарств и не совершает операций. Все ресурсы у больного в голове, технология лишь помогает их включить путем стимуляции. Мы привыкли, что болезнь лечится извне: лекарство делает работу, которую не в силах выполнить организм. И вдруг нам говорят, что у инвалида есть собственный ресурс для восстановления, который включается через язык. Свыкнуться с этой мыслью тяжело, нам нужны веские основания. И годы, годы экспериментов. Электричество и вправду способно лечить и не зря набирает популярность. Список того, где проверены и помогают технологии токовой терапии неперiodической структуры растет и модифицируется.

Список литературы

1. Подшивалов Г.К. Риски принятия решений в условиях частичной и полной неопределенности / Г.К. Подшивалов, В.Б. Терновсков // Материалы международной научной конференции. – Казань, 2015.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://expert.ru/russian_reporter/2015/07/vorota-v-mozg/
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qwrt.ru/news/2027>
4. Демидов Л.Н. Модель представления информации для применения в экономике / Л.Н. Демидов, В.В. Терновский, Б.А. Тарасов, В.Б. Терновсков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №3.
5. Подшивалов Г.К. Экономическая безопасность в условиях неопределенности / Г.К. Подшивалов, В.Б. Терновсков, Л.Н. Демидов, Б.А. Тарасов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №2. – С. 242–257.

6. Эмексузян В.С. Аутсорсинговый скоринг в развитии кредитной системы России» / В.С. Эмексузян, К.П. Смирнова, Л.Н. Демидов, В.Б. Терновсков // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №3.