

### VIII. ЗА МАТЕМАТИЧЕСКИТЕ МЕТОДИ В СЕТЛЕРЕТИКАТА. [1]

В последно време в неврокибернетиката стават особено актуални разработките на различни видове «**невроинтерфейси**» между мозък и компютър (вж., напр., [1, 2]).

В редица работи на автора, изследващи тази тематика многократно се споменават математическите методи, с помощта на които се решава основната задача, свързана със създаването на такъв «невроинтерфейс» [3 – 7]. Авторът посочва проблема при представянето на модела (във времето – по отношение на «преминаващата функция», или в еквивалентната ѝ честотна област «предаващата функция») на нервната клетка (неврона), свързваща входния сигнал на неврона с изходния, подобно на класическия кибернетичен метод на «черната кутия» по сигналите, свалени на входа и на изхода на тази «кутия». Още от времето на създателя на кибернетиката Норберт Винер, тази задача се смята за нетривиална или по-точно за «обратна, математически некоректна» задача».

Съгласно концепцията на автора, «**сетлеретиката**», като интердисциплинарна наука за непрекъснатото и редовно «заселване» (т. е. прехвърляне на информационно съдържание) на съзнанието и личността от застаряващ мозък в резервен мозък (мозък на младо тяло — биоклонинг, или в изкуствен неврокибернетичен мозък на киборг), с цел постигане на

#### **практическо безсмъртие**

, поставя като своя първа задача намирането на подходящи методи за снемане на тази информация (т. н. «uploading»). (Задачата на втория ешелон, която се изразява в това информацията да се записва на естествен или изкуствен носител (т. н. «downloading»), според прогнозите на самата сетлеретика ще може да бъде осъществена към първата четвърт - до средата на XXI век, т.е. към момента на създаването заради развитието на научно-техническия прогрес на достатъчно мощни и надеждни оптоневросуперкомпютърни системи.)

В настоящата работа, предвид актуалността на прехода от концептуалната постановка на целите и задачите, предмета и метода на сетлеретиката, към практическо

разработване на «невроинтерфейс», авторът предлага да се използват «**функционалните редове и ядра на Винер-Волтер**

» (вж., напр.,

**[8 – 12]**

). Този математически метод се характеризира с универсалност и бърза сходимост, а показва и своята практическа ефективност в невромоделирането. За жалост, по времето на неговите създатели (Винер и Волтер), изчислителната техника не е толкова производителна и мощна, както днес. И псевдослучайните генератори на «бял шум», подаван на входа на «черната кутия», смесен с изследвания сигнал, който представлява съществена част от този метод, през онези далечни времена не са били нито толкова «бели», нито толкова «наистина случайни», каквито са например, наскоро създадените квантово-механични генератори

**[13]**

Авторът смята, че предлаганият от него математически метод ще покаже своята адекватност при неврофизиологични експерименти върху животни. В бъдеще прилагането му ще трябва да се разшири с цел провеждане на неинвазивен мониторинг на невропроцесите при човека. Всички известни до момента видове томография (рентгенова, ултразвукова, топлинна, магнитно-резонансна, позитронно-емисионна и др.) или нямат достатъчна разделителна способност, или получават такава от статична и мъртва препарирана клетка, или решават обратни задачи, възстановявайки изходната информация по дифракционната картина, но губейки при това част от информацията. Зашумяването на сигнала, който се сваля неинвазивно с помощта на електроенцефалограма (ЕЕГ) е сравнимо с прословутата «средна температура на пациентите в болницата». От друга страна би било доста проблематично да се вкарва метален или стъклен електрод във всяка една от петдесетте милиарда нервни клетки на главния мозък на човека. Според «Теорията за решаване на изобретателски задачи» на Г. С. Алтшулер (ТРИЗ), това противоречие може да бъде решено чрез вкарване на достатъчно малки (с микро- и наноразмери) датчици-«шпиони», които да попадат в мембраните на телата на всички неврони отвътре (т. е. по естествен път, посредством кръвотока). Тези датчици – «шпиони» трябва да се захванат за мембраните на телата на невроклетките и да изпращат извън черепната кутия оптични или радиосигнали (или да отговарят на такива, модулирайки външната носеща честота), проследявайки през цялото денонощие промените в електрическите и химическите трансформации на активността на невроклетката. Такъв датчик-«шпионин» все още не е измислен, но в момента вече има прототипи и върху тях може да се работи. По тази причина, създаването на математически модел на система от датчици-«шпиони» на основата на функционалните редове и ядра на Винер-Волтер е както необходимо, така и своевременно.

В настоящата работа авторът демонстрира актуалността и адекватността на

предложения от него математически метод за решаване на една от основните задачи на сетлеретиката.

### Библиография.

1. **Белоцерковский Г. Силой мысли. Телепатия реальна?** //«Поиск», № 15 (1089), 9 апреля 2010 г. С. 24.

2. **Янчилин В. Спрос на извилины. Мы не всё знаем о том, на что способна сила мысли.** //«Поиск», № 14 (1088), 2 апреля 2010 г. С. 20.

3. **Корчмарюк Я. И. Пришло время инвестировать в сетлеретику.** (Секционный доклад.) //Современное состояние и тенденции развития гуманитарных и экономических наук. Вторая Международная научно–практическая конференция: Материалы конференции. /Секция: «Человек в фокусе зрения естественнонаучного и гуманитарного знания». (Московский гуманитарно-экономический институт (МГЭИ), Волгоградский филиал МГЭИ, 20 ноября 2009 г.) — Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2009. — 322 с. С. 97 – 103.

4. **Корчмарюк Я. И. О создании нанонейроинтерфейса между мозгом и компьютером.** //Региональная информатика — 2008 (РИ—2008). Одиннадцатая Санкт-Петербургская международная конференция. Санкт-Петербург, 22 — 24 октября 2008 г.: Материалы конференции. СПб.: ПОИСУ, 2008. С. 243 — 244.

5. **Корчмарюк Я. И. Сетлеретика: исследовательская программа.** (Тезисы докладов.) //Четвертая Республиканская электронная научная конференция «Современные проблемы информатизации» СПИ—99 (Международный университет компьютерных технологий, 15 ноября 1998 г. – 30 апреля 1999 г.). — Воронеж: МУКТ, издательство ВГПУ, 1999.

6. **Корчмарюк Я. И. Переселенцы-2. К вопросу о пересадке сознания.** //«Химия и Жизнь», 1999, №№ 5 — 6. С. 20 — 21.

7. **Корчмарюк Я. И. Сетлеретика — новая междисциплинарная наука о «переселении» личности?** //Новые информационные технологии. Материалы научно—практического семинара НИТ—98. Московский государственный институт электроники и математики, февраль 1998 г. /МГИЭМ. — М.:

МГИЭИМ, 1998. С.130 — 149.

8. **Музыкин С. Н., Родионова Ю. М. Функциональные разложения Винера-Вольтера в задачах проектирования.**

/Ред. Ю. И. Дегтярев, А. И. Мороз. — Ярославль: Верхне-Волжское книжное издательство, 1992. — 224 с.

9. **Музыкин С. Н., Родионова Ю. М. Моделирование динамических систем.** — Ярославль: Верхне-Волжское книжное издательство, 1984. — 304 с.

10. **Пупков К. А., Шмыкова Н. А. Анализ и расчет нелинейных систем с помощью функциональных степенных рядов.** — М.:

Машиностроение, 1982. — 150 с., ил.

11. **Мармарелис П., Мармарелис В. Анализ физиологических систем. Метод белого шума.** /Перев. с англ. д-ра биол. наук

Е. А. Умрюхина. — М.: Мир, 1981. — 481 с.

12. **Пупков К. А., Капалин В. Н., Ющенко А. С. Функциональные ряды в теории нелинейных систем.** — М: Наука,

1976.

[Nature Publishing Group : science journals, jobs, and information](http://www.nature.com) . — [http:// www.nature.com](http://www.nature.com)

(18.04.2010).

---

[1] **Корчмарюк Я. И. О математических методах в сетлережке.** //Роль науки и образования в современном информационном обществе: сборник научных трудов. По материалам межвузовской научно-практической конференции, 29 апреля 2010 г. Часть 1. Информационное общество: социокультурные аспекты исследования /под редакцией кандидата экономических наук, доцента Ш. Н. Гатиятулина, Московский гуманитарно-экономический институт, Волгоградский филиал. — Волгоград: ВГЭТК, 2010. — 244 с. С. 16 – 19.