

«"автор единой технологии" когнитивного моделирования» Ветров Анатолий Николаевич  
www.vetrovan.(spb.)ru  
РФ, г. Санкт-Петербург

НАПРАВЛЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
«ПРИЛОЖЕНИЯ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В МЕДИЦИНЕ» («ПРМАТ И МАТТ В М»)  
«НОЦ "СФА ТКМ" "РА(М)Н" ИМ. АКАД. БУРДЕНКО Н.Н.»

Разработанное «Направление прикладных научных исследований "Приложения математики и математических технологий в медицине"» («ПРМАТ и МАТТ В М») относится к подразделениям прикладных научных исследований «Научно-образовательного центра "Системного и финансового анализа на основе технологии когнитивного моделирования" "РА(М)Н" имени акад. Бурденко Н.Н.» («НОЦ "СФА ТКМ" "РА(М)Н" им. акад. Бурденко Н.Н.» – НОЦ) как первого НОЦ в составе «ГМО "Академии когнитивных естественных наук"» («ГМО "АКЕН"»), доп. компонента системы науки и образования современного государства для создания, распространения и использования основных и производных научных результатов технологии когнитивного моделирования (ТКМ) (www.vetrovan.(spb.)ru) [см. направления и отделы прикладных научных исследований НОЦ]:

- 1) выполнено по принципу «административно-хозяйственного подчинения»;
- 2) работает в нескольких основных направлениях, которые позволяют обеспечить разработку прикладных основных и производных научных результатов (мой второй отчет по НИР за 2006-2008(9) г. был подан в «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» и «Правительство РФ» для перевода, проведения межд. мероприятия и получения «Нобелевской премии»);
- 3) включает несколько различных основных подразделений:

I. «Отдел прикладных научных исследований "Приложения медицинской математики и сложного системного анализа на основе технологии когнитивного моделирования"» («ПРМАТ и СЛСА на ОТКМ»») (\*)  
*«Прикладные научные исследования в области «Приложения медицинской математики» (\*)* – применение теоретических основ медицинской математики, общие вопросы приложений медицинской математики, прим. теории математической логики и теоретические основания математики в медицине, применение теории чисел в медицине, применение теории медицинской алгебры, применение теории медицинской топологии, применение теории медицинской геометрии, применение теории математического анализа в медицине, применение теории функций действительных переменных в медицине, применение теории функций комплексных переменных в медицине, применение теории обыкновенных дифференциальных уравнений в медицине, прим. теории дифференциальных уравнений с частными производными в медицине, применение теории интегральных уравнений в медицине, применение теории математических моделей объектов, процессов и явлений естественных наук и технических наук в медицине, применение теории уравнений математической физики в медицине, применение теории вариационного исчисления в медицине, применение математической теории оптимального управления в медицине, применение теории функционального анализа в медицине, применение теории вычислительной математики в медицине, применение теории вероятности и математической статистики в медицине, применение теории комбинаторного анализа в медицине, прим. теории графов в медицине, прим. теории математической кибернетики в медицине, прим. теории способов представления когнитивных моделей и проблемных сред в медицине, применение теории блока параметрических когнитивных моделей в медицине и применение технологии когнитивного моделирования в приложениях медицинской математики;

**прикладные научные исследования в области «Приложения сложного системного анализа в медицине» (\*)** – применение теоретических основ сложного системного анализа в медицине, общие вопросы приложений сложного системного анализа в медицине, применение теории тенденций, зависимостей и закономерностей сложного системного анализа сложных объектов, процессов и явлений в медицине, применение теории технологии когнитивного моделирования с динамическим клонированием, верификацией и подслеживанием в медицине, прим. теории итеративного цикла технологии когнитивного моделирования в медицине, применение теории методики использования технологии когнитивного моделирования для сложного системного анализа сложных объектов, процессов и явлений в медицине, применение теории блока параметрических когнитивных моделей для сложного системного анализа и повышения эффективности функционирования сложных объектов, процессов и явлений в медицине, прим. теории структуры когнитивной модели 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколения в медицине, применение теории способов представления структуры когнитивных моделей и проблемных сред в медицине: формальные классические 0<sup>го</sup> поколения (логическая и продукционная модели), неформальные классические 0<sup>го</sup> поколения (семантическая сеть, фреймовая сеть и онтология), формальные новые 0<sup>го</sup> поколения (исчисление теории множеств и кортежей на доменах и инновационное исчисление теории множеств и графов), неформальные новые 0<sup>го</sup> поколения (много-уровневая структурная схема и много-уровневые вложенные пирамиды сочетающие теорию графов и теорию множеств), плоские 1<sup>го</sup> поколения (когнитивное кольцо и когнитивный диск), объемные 1<sup>го</sup> поколения (когнитивный цилиндр, когнитивный конус и когнитивная сфера), плоские и объемные 2<sup>го</sup> поколения (один-, два-, три-, четыре-, пять- и более когнитивное кольцо, когнитивный диск, когнитивный цилиндр, когнитивный конус и когнитивная сфера), гибридные 3<sup>го</sup> поколения (сочетания существующих когнитивных моделей), применение теории алгоритмов формирования структуры сложных когнитивных моделей 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколений в медицине, применение теории методик исследования параметров сложных когнитивных моделей 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколений в медицине, применение теории алгоритмов обработки апостериорных данных сложного системного анализа проблемных сфер в медицине, прим. теории программного обеспечения для автоматизации задач исследования в медицине, применение теории статистического обоснования практического использования полученных результатов в медицине, применение теории факторов влияющих на эффективность функционирования сложных объектов, процессов и явлений в медицине, применение теории организации и плана проведения эксперимента в медицине, применение теории исследования параметров когнитивных моделей в медицине, прим. теории предварительной обработки апостериорных результатов диагностики в медицине, применение теории выбора методов статистического анализа сформированных выборок данных в медицине, применение теории анализа динамики результативности обучения в медицине, прим. теории дисперсионного, регрессионного, дискриминантного, кластерного анализа, многомерного шкалирования, факторного анализа и библиографических списков в медицине, применение теории сложного системного анализа модифицированной модели редуцированного глаза для исследования остроты зрения, поля зрения, цветоощущения и других параметров в декартовом пространстве 2<sup>х</sup> и 3<sup>х</sup> координат и применение технологии когнитивного моделирования в приложениях сложного системного анализа в медицине].

Страница 2 из 4 страниц

«Нобелевский комитет» (Королевство Норвегия и Королевство Швеция)  
(подан в «ГМО "АКЕН"» на межд. конф. «ПКИ и Р в СО: КП», 01<sup>го</sup>-31<sup>го</sup> октября 2020 г.)

П. « Отдел прикладных научных исследований "Приложения медицинской кибернетики и (когнитивной) информатики" » ( « ПРМКИБ и (КОГН)ИНФ » ) (\*)  
*[ прикладные научные исследования в области « Приложения медицинской кибернетики » –* применение теоретических основ медицинской кибернетики, прим. теории систем автоматического управления в медицине, прим. теории моделирования в медицине, применение теории кибернетических систем управления в медицине, прим. теории информации в медицине, прим. теории искусственного интеллекта в медицине, прим. прикладной теории дискретных (конечных) автоматов и формальных языков в медицине, применение прикладной теории надежности в медицине, применение теории прикладного системного анализа в медицине и применение технологии когнитивного моделирования в приложениях медицинской кибернетики;  
*прикладные научные исследования в области « Приложения медицинской информатики » –* прим. теоретических основ медицинской информатики, прим. теории медицинской информатики, применение теории организации информационной деятельности в медицине, применение теории документальных источников информации в медицине, применение теории аналитико-синтетической переработки документальных источников информации в медицине, применение теории информационного поиска в медицине, применение теории информационного обслуживания в медицине, прим. теории технических средств обеспечения информационных процессов в медицине и применение технологии когнитивного моделирования в приложениях медицинской информатики;  
*прикладные научные исследования в области « Приложения медицинской когнитивной информатики » (\*) –* применение теоретических основ медицинской когнитивной информатики, прим. теории слойно-ступенчатой модели восприятия (психо-физиология восприятия), обработки (когнитивная психология) и понимания (прикладная лингвистика) содержания информационных фрагментов в медицине, применение теоретических основ блока параметрических когнитивных моделей для системного анализа информационно-образовательных сред в медицине (когнитивные модели субъекта обучения и средства обучения), применение теоретических основ блока параметрических когнитивных моделей для финансового анализа (кредитных) организаций в медицине ( когнитивные модели для вертикального, горизонтального и трендового финансового анализа), применение теоретических основ формирования блока параметрических когнитивных моделей в медицине, прим. теории структуры когнитивной модели 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколения в медицине,

применение теории способов представления структуры когнитивных моделей и проблемных сред в медицине: формальные классические 0<sup>го</sup> поколения (логическая и продукционная модели), неформальные классические 0<sup>го</sup> поколения (семантическая сеть, фреймовая сеть и онтология), формальные новые 0<sup>го</sup> поколения (исчисление теории множеств и кортежей на доменах и инновационное исчисление теории множеств и графов), неформальные новые 0<sup>го</sup> поколения (много-уровневая структурная схема и много-уровневые вложенные пирамиды сочетающие теорию графов и теорию множеств), плоские 1<sup>го</sup> поколения (когнитивное кольцо и когнитивный диск), объемные 1<sup>го</sup> поколения (когнитивный цилиндр, когнитивный конус и когнитивная сфера), плоские и объемные 2<sup>го</sup> поколения (один-, два-, три-, четыре-, пять- и более когнитивное кольцо, когнитивный диск, когнитивный цилиндр, когнитивный конус и когнитивная сфера), гибридные 3<sup>го</sup> поколения (сочетания существующих когнитивных моделей), применение теории алгоритмов формирования структуры сложных когнитивных моделей 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколений в медицине, применение теории методик исследования параметров сложных когнитивных моделей 0<sup>го</sup>, 1<sup>го</sup>, 2<sup>го</sup> и 3<sup>го</sup> поколений в медицине, прим. теории адаптивных средств автоматизации информационно-образовательной среды в медицине (основной и прикладной диагностический модуль, электронный учебник, лабораторный практикум, электронный деканат, электронная библиотека и другие), применение теории технических средств обеспечения адаптивного и информационного взаимодействия в медицине (процессор адаптивной репрезентации последовательности информационных фрагментов, процессор обработки последовательности вопрос-ответных структур, лингвистический процессор и другие), применение теории технических средств обеспечения финансового анализа в медицине (средство автоматизации формирования рабочего плана счетов на основе нормативно-регламентированного плана счетов бухгалтерского учета, средство автоматизации формирования бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках организации, средство автоматизации вертикального финансового анализа организации, средство автоматизации горизонтального финансового анализа организации, средство автоматизации трендового финансового анализа организации на основе системы аналитических коэффициентов), применение теории технических средств обеспечения сложного анализа в медицине (средство автоматизации формирования и исследования когнитивного кольца, средство автоматизации формирования и исследования когнитивного диска, средство автоматизации формирования и исследования когнитивного цилиндра, средство автоматизации формирования и исследования когнитивного конуса, средство автоматизации формирования и исследования когнитивной сферы, средство автоматизации формирования и исследования когнитивной сферы и другие) и применение технологии когнитивного моделирования в приложениях медицинской когнитивной информатики].

Направления и отделы прикладных научных исследований НОЦ позволяют разрабатывать основные и производные научные результаты ТКМ.