

Агеев Александр Иванович —

генеральный директор Института экономических стратегий РАН, заведующий кафедрой управления бизнес-проектами НИЯУ МИФИ, доктор экономических наук, профессор, эксперт РАН.

Логинов Евгений Леонидович —

заместитель директора Института экономических стратегий РАН, заместитель директора по научной работе Института проблем рынка РАН, доктор экономических наук, профессор РАН, эксперт РАН.

Aleksandr I. Ageev — Institute for Economic Strategies of the Russian Academy of Sciences.

Evgeniy L. Loginov — Institute of Market Problems of the Russian Academy of Sciences.

Битва за будущее: кто первым в мире освоит ноомониторинг и когнитивное программирование субъективной реальности?

Ноообусловленный характер четвертой промышленной революции

На Всемирном экономическом форуме в Давосе в январе 2016 г. было заявлено об идущей четвертой промышленной революции. Четвертая революция выходит из третьей,

которую еще называют «цифровой» и которая началась в середине прошлого века. Она характеризовалась слиянием наук и технологий и стиранием граней между материальными, виртуальными (электронно-цифровыми) и когнитивно-биологическими сферами.

УДК 004.81

Ключевым фактором, определяющим победу в битве за будущее, стала не территория, не армия и не объем оперируемых финансовых, материальных и интеллектуальных ресурсов. Ключевой фактор победы — когнитивное программирование субъективной реальности: массово-индивидуальная настройка смысловой интерпретации цели существования и жизненного успеха для формирования материального будущего через самоподстройку окружающей субъективной реальности к «образу Победы» в когнитивном восприятии себя и окружающего материального, виртуального и выдуманного индивидом мира. Особую актуальность этот фактор приобретает в условиях построения «цифровой экономики». В основе таких механизмов лежит ноомониторинг как инструмент снятия «когнитивного слепа» субъективной реальности, прогнозирования, планирования и метапрограммирования на его основе «образа Победы» путем формирования в группах индивидов новых знаний о самих себе и окружающем мире, а также структуры мировоззренческих и профессиональных шаблонов интерпретации окружающей действительности с последующей ее коррекцией в рамках менеджмента личности при выработке и реализации управленческих решений отдельных индивидов и групп как базовой опорной точки управления группами взаимосвязанных людей, машин, технических, в том числе информационных, систем и природных объектов.

Ключевые слова

Информационная система, мониторинг, когнитивное программирование, рефлексивные матрицы, атрибутивно-семантическая связь, систематика взаимосвязей, импринтация, менеджмент личности.

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-06-03014 «Оптимизация процессов организации кооперированных товарных поставок и инвестиций для удовлетворения спроса и предложения по ключевым направлениям развития науки и техники в рамках ЕАЭС»).



В основе четвертой промышленной революции лежит многофункциональный (многоликий и многоаспектный) мониторинг, который является стратегическим трендом, концентрирующим формулируемые, но не афишируемые западными «фабриками мысли» концептуальные подходы к новому наполнению глобальной эмиссии пакета ключевых валют (доллара, евро, юаня, фунта стерлингов и пр.) не промышленной продукцией или информационными услугами, как это было ранее, а выстраиванием новой виртуальной структуры реальности как оболочки, в которой находится человек, являющийся одновременно ее создателем-творцом, оператором и клиентом.

При этом ключевой доминантой четвертой промышленной революции является проявление качественно новых информационных, коммуникационных и вычислительных возможностей не в промышленной, а в управленческой сфере. Фактически революция является не промышленной, а когнитивной, а еще точнее ноообусловленной, так как проявляется через мультипликативную реализацию возможностей конструирования новой социально-экономической реальности на основе формирования качественно продвинутой информационно-телекоммуникационной среды для управления как отдельными атомизированными единицами (через «Интернет

Battle for the Future: Who Will Be the First in the World to Master the Noomonitoring and Cognitive Programming of Subjective Reality?

The key factor determining the victory in the battle for the future is not the territory, not the army and not the volume of financial, material and intellectual resources being involved. The key factor of the victory is cognitive programming of subjective reality: mass-individual adjustment of the semantic interpretation of the existence goal and life success to form the material future through self-adjustment of the surrounding subjective reality to the "image of Victory" in cognitive perception of oneself and the surrounding material, virtual and imaginary individual world. Special urgency is acquired by this factor in conditions of building a "digital economy". The basis of such mechanisms constitutes noomonitoring as a tool for making a "cognitive snapshot" of subjective reality, forecasting, planning and metaprogramming on its basis the "image of Victory" by forming in groups of individuals new knowledge about themselves and the surrounding world, as well as the structure of ideological and professional patterns for interpreting surrounding reality and its subsequent correction within the personal management while developing and implementing management decisions of individuals and groups as a basic reference point for managing groups of interrelated people, machines, technical, including information, systems and natural objects.

Keywords

Information system, monitoring, cognitive programming, reflexive matrices, attributive-semantic relationship, systematics of interrelations, imprinting, personal management.

нановещей»), так и группами людей, машин, технических, в том числе информационных, систем и природных объектов (через «Интернет вещей»).

В этой среде процессы и процедуры реализации человеческих возможностей и удовлетворения потребностей интегрируются с сервисами искусственного интеллекта, переходя из материальной сферы в виртуальное пространство, где помимо прямого использования мыслительных процессов (таких как восприятие, память, формирование понятий, решение задач, воображение и логика) все большую роль играют возможности манипулирования синергетическим сочетанием природных, технических, информационных, когнитивных, социальных и прочих факторов как единым континуумом [1].

Реализация возможностей — на основе «НБИКС-конвергенции» — методов оптимизации динамического взаимодействия людей как когнитивных элементов континуума, индивидуализированных биологически (тело), информационно (коммуникативные связи и базы данных), когнитивно (знания, чувствования и понимание) и социально (человек как часть агрегированной группы) — требует формирования механизма комплексирования разнородных бизнес-моделей для оптимизационной организации согласованного распределенного взаимодействия объектов — людей, машин, технических, в том числе информационных, систем и природных объектов.



Многоаспектный мониторинг как инструмент удержания мирового сообщества в рамках управляемого контура

Новые бизнес-модели реализуются в сфере управления в политической, экономической, социальной, технологической и других сферах, характеризующихся неустойчивостью, нелинейностью, большим числом взаимодействующих факторов, зачастую являющихся скрытыми или не имеющих количественного выражения [2, 3]. Результативность выявления и контроля исполнения запланированных (задуманных) или осуществленных кем-то действий во многом определяется наличием сведений об информационном обмене заинтересованных участников [4].

При этом зарубежные корпорации и органы государственного управления, трансформирующие свои бизнес-процессы на основе новых информационных технологий, в том числе таких информационных технологий и вычислительных сервисов, как *grid*-системы¹ и облачные вычисления², демонстрируют устойчивое повышение эффективности управленческой деятельности, пока еще не доступное большинству аналогичных российских структур.

Реализуемые за рубежом методы решения сложных управленческих проблем в последнее время ориентированы на достижение состояния ситуационной осведомленности [5]. В достижении такого состояния участвуют следующие составляющие:

- возможность соединения пользователя с общедоступным Интернетом и неограниченным числом частных сетей, баз данных и датчиков систем управления различными предметными процессами в режиме реального времени;
- переход от объективной реальности к виртуальной реальности как многомерному вероятностному информационному пространству со множеством измерений, позволяющих контролировать и моделировать новые количественные и качественные характеристики различных совокупностей предметной деятельности, ранее не доступные для анализа;
- поддержание в актуальном состоянии единого для всей системы образа ситуации в максимально документальном, не опосредован-

ном картографическими либо иными условностями виде, позволяющем анализировать динамику процессов различной природы одновременно и во времени, и в пространстве реальных и искусственных измерений;

- возможность преодоления ранее существовавших ведомственных, организационных, информационных, технических и т.п. ограничений для эффективной и оперативной совместной и одновременной работы представителей различных организаций и ведомств;
- системный подход к анализу оперативного пространства, предусматривающий моделирование и вскрытие отношений между взаимосвязанными системами, отражающими их комплексные экономические, политические, социальные, информационные, инфраструктурные и т.п. характеристики;
- возможность управленческого конструирования взаимодействия различных сил, средств и ресурсов для достижения поставленных задач в едином несегментированном управленческом пространстве за счет прецизионной концентрации заведомо ограниченных ресурсов различного рода именно там, именно тогда и именно в тех объемах, где, когда и в каких объемах это необходимо с ранее недоступной степенью детализации.

Одним из важнейших трендов здесь является постепенное создание в мировой экономике конвергентной гиперсети, которая формируется путем конвергенции информационно-управляющих сетей, интеллектуальных сенсоров, датчиков и т.п. в рамках ряда постиндустриальных концепций систем мониторинга и управления (*Internet of Things* — «Интернет вещей», *Smart Grid* — «умные сети», *Cisco Planetary Skin* (букв. «кожа планеты») — система планетарного мониторинга, *Central Nervous System for the Earth* (букв. «центральная нервная система Земли»), *Smartdust* — «умная пыль», RFID-метки — радиочастотная идентификация и т.п.) для интеграции информации об объектах, различающихся по назначению и расположению, а также имеющих разных собственников, — людях, машинах, технических системах, природных объектах в сетевом информационном пространстве.

Конвергентная гиперсеть позволяет сформировать комплекс глобально взаимосвязанных

и синхронизированных интеллектуальных управленческих пространств, на их основе создать эффективные системы раннего предупреждения различных кризисов — через разработку всеобъемлющего, комплексного, автоматизированного мониторинга, оценку и прогноз национальных, субнациональных и международных кризисов для упреждающего принятия решений в различных сферах деятельности.

Прообразом таких систем являются разработки ICEWS для американских вооруженных сил, ведущиеся Агентством по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (DARPA)³.

Целью формирования конвергентной сферы глобально взаимосвязанных и синхронизированных интеллектуальных управленческих пространств является совмещение различных форматов фиксации, анализа и прогнозирования нахождения и перемещения (изменения) любых объектов в привязке к геопространственным или иным координатам в интересах государственных ведомств, а также корпораций для достижения нового качества актуализации и детализации информации, обеспечивающее максимальную обоснованность управленческих решений в различных предметных сферах деятельности.

Особенно ярко это подтверждают тенденции модернизации государственного и корпоративного управления в США на основе использования интеллектуальных техноло-

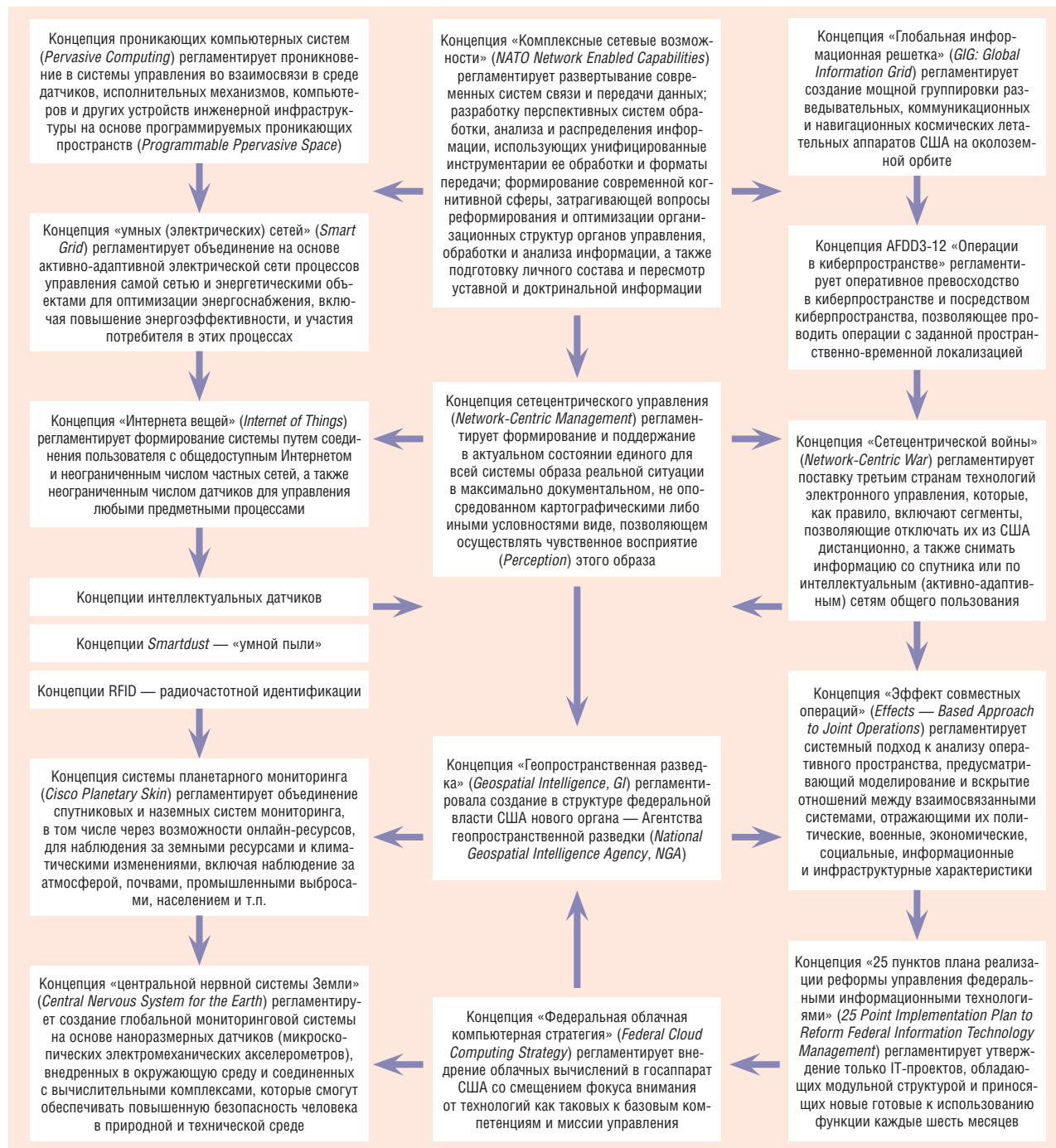


гических решений многофункционального (многоаспектного) мониторинга новых поколений (см. рисунок).

Среди различных российских исследований, посвященных использованию ин-

теллектуальных многоаспектных мониторинговых технологий, в качестве условного аналога упомянутых пока только частично реализованных зарубежных технических решений можно привести концепцию нооскопа.

Тенденции модернизации государственного и корпоративного управления в США на основе использования интеллектуальных мониторинговых технологий новых поколений



«Нооскоп, состоящий из сети пространственных сканеров, предназначенных для получения и регистрации изменений в биосфере и деятельности человека с помощью транзакций (кинокадров события) образа перекрестка пространства — времени — жизни, позволяет осуществлять прогноз и предупреждение кризисных событий на дорожной карте развития. Сенсорная сеть нооскопа, начиная от банковских карт нового поколения и заканчивая «умной пылью», однозначно идентифицирует события в пространстве» [6, 7].

➤➤ **Возможности коренных качественных перемен в реализации функций управления и контроля органов государственной власти России в значительной степени зависят от выработки и реализации новой управленческой парадигмы на основе использования мониторинговых решений в сфере интеллектуальных информационных технологий последнего поколения.**

Таким образом, исходя из имеющейся информации, можно сделать вывод, что нооскоп является перспективной концепцией создания в России системы многоаспектного мониторинга, призванного объединить формализуемые, неформализуемые и тем более сложно сводимые в едином междисциплинарном управленческом поле элементы из области конвергентных нано-, био-, инфо-, когно- и социальных наук (НБИКС).

Междисциплинарные исследования в этой сфере (конвергенции наук и технологий) активно проводятся в последние годы в НИЦ «Курчатовский институт»: разработка и создание устройств и систем, обеспечивающих формирование научного задела принципиально нового технологического базиса, включая прототипы антропоморфных технических систем на гибридной и биоподобной компонентной базе, создание и эксплуатация исследовательско-технологических комплексов сверхпроводимости, нейрокогнитивные исследования

воздействия различных видов излучений, частиц и полей на нервную систему и ее функции, моделирование биологических и гибридных нейронных систем и др. [8].

Сложность междисциплинарных исследований в этой сфере требует новых информационных подходов. Этим и обусловлена неординарность различных попыток технически решить проблемы мониторинга, моделирования и конструирования предметно ориентированных информационных систем, о чем наглядно свидетельствует опыт США [9].

Проблемы формирования в США безбарьерной виртуальной среды мониторинга и управления

Не случайно в США одним из перспективных проектов упомянутого выше DARPA в последние годы является создание так называемой динамической виртуальной среды, в которой не будет существующих сегодня барьеров (ведомственных, организационных, информационных, технических), препятствующих эффективной и оперативной совместной работе представителей разных министерств и ведомств, занятых проблемой разрешения кризисных ситуаций в различных сферах деятельности (политической, военной, экономической, социальной). Разрабатываемые инструменты группового принятия решений для территориально распределенных групп аналитиков обеспечат более полное понимание возможных гипотез, осмысление сложных ситуаций и сценариев их развития, выбор оптимальных решений на основе всей доступной информации без ее полного изучения по принципу «знать, не читая». В основу технологии положены методы нечеткого структурирования аргументов, трехмерная цветная визуализация и корпоративная память.

С учетом зарубежного опыта возможности коренных качественных перемен в реализации функций управления и контроля органов государственной власти России в значительной степени зависят от выработки и реализации новой управленческой парадигмы на основе использования мониторинговых решений в сфере интеллектуальных информационных технологий последнего поколения [3, 10, 11].



При этом необходимо выявление внешне несвязанных субъектов осуществления действий или операций, чье наличие другими способами выявить затруднительно [12]. В ряде открытых зарубежных публикаций формируется системное представление о манипулировании различными сферами жизнедеятельности общества [13]. В ряде случаев такое манипулирование (например, «майданы» на Украине) для конкретного государства закончилось плачевно.

Опыт решения аналогичных спецзадач компетентными службами и органами технологически и экономически продвинутых стран (США, Япония, Великобритания и др.) показывает, что полученные результаты многофункционального мониторинга имеют высокий пороговый уровень полезности для решения целого ряда прикладных задач, а именно: макроэкономического анализа, прогнозирования экономического развития и экономической конъюнктуры; стратегического маркетинга и конкурентного анализа; фискального мониторинга; оперативно-розыскных мероприятий; политического анализа; анализа последствий принятия законодательных и управленческих решений; борьбы с терроризмом.

В России имеется ряд разработок аналогичного характера, однако пока они не имеют системного воплощения и внедряются как автономные слабосвязанные элементы в информационных системах отдельных российских ведомств [14].

«Интернет вещей» — концепция формирования локальных интеллектуальных сетей на пообъектном уровне

Среди зарубежных разработок в сфере многофункционального мониторинга в последний период надо выделить систему, которую обобщенно стали называть «Интернетом вещей».

«Интернет вещей» (*Internet of Things, IoT*) — концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключая из части действий и операций необходимость участия человека.

Развитие «Интернета вещей», позволяющего связать через Интернет экономических агентов и товары (с радиометками или «умной пылью»), становится одной из самых интересных тенденций формирования всеобщего управленческого поля в информационно-коммуникационных технологиях.

При этом за рубежом общим подходом к «Интернету вещей», исходя из сложившихся организационно-управленческих потребностей, является подход, который должен в конечном итоге привести к упорядоченной взаимосвязанности функционирования и взаимодействия распределенных информационных объектов, информационных сетей и потребителей информации (пользователей информационных ресурсов) за счет интеллектуальных возможностей и многостороннего обмена данными на территориально-организационном уровне на основе принципов их стихийной, точнее самоорганизующейся, интеграции. Для более точного обозначения направления вводится понятие «туманные вычисления», или «интеллектуальный туман», как диверсификация облачных ресурсов через интеграцию возможностей интеллектуальных мощностей мобильных устройств.

Декларируемым преимуществом «Интернета вещей» являются более широкие возможности сбора, обработки, хранения, распределе-

ния информации, то есть способность адаптироваться к динамике информационного спроса и потребления и обеспечение экономики (с ее технологической составляющей) информацией при современном уровне удовлетворения запросов потребителей. Предлагаемые зарубежными корпорациями концепции технического развития и практические разработки в рамках этих концепций «Интернета вещей» успешно удовлетворяют имеющийся спрос на локальные интеллектуальные сети на пообъектном уровне, не ставя по объективным причинам управленческих задач интегративного характера на межрегиональном, национальном и международном уровне функционирования информационных систем в управленческих целях [15].

В то же время сложившаяся российская информационная инфраструктура с ее традиционной ориентацией на крупные объекты и сети информационного назначения, оправданной более ранней и современной практикой решения инфокоммуникационных проблем в сложных условиях экономического, технического, природно-климатического и т.п. характера, требует новых подходов. Такие подходы в нашей стране должны значительно отличаться от практикуемых в большинстве зарубежных стран, так как российская информационная среда требует качественно иного — более высокого — уровня интегрированности и должна развиваться на основе принципов функционирования больших систем со значительно более высоким уровнем сложности системных взаимосвязей и, соответственно, решаемых задач принципиального построения и функционирования. Это требует перестройки не только присоединяемых локальных сетей, но и всей глобальной информационной сети (совокупности распределенных информационных систем) на принципах многофункциональной автоматизации. Решение задачи осложняется наличием слабых и в то же время протяженных связей, что ограничивает возможность сбора и анализа больших потоков информации. Иначе говоря, в нашей стране требуется технико-организационное обеспечение качественно нового уровня интегрированности информационных систем, в том числе с учетом перспективных задач развития и использования концепций «Интернета



➤ Развитие «Интернета вещей», позволяющего связать через Интернет экономических агентов и товары (с радиометками или «умной пылью»), становится одной из самых интересных тенденций формирования всеобщего управленческого поля в информационно-коммуникационных технологиях.

вещей», «Интернета нановещей», «интеллектуального тумана», «туманных вычислений».

Информационно обусловленные проекты DARPA. Цель — сохранение технологического превосходства вооруженных сил США

В сфере интересов DARPA находятся комплексные исследования (межведомственные и междисциплинарные), а также концептуальные исследования (исследования и разработки задач, которые могут актуализироваться в будущем и привести к постановке новых задач), реализуемые именно в интересах Минобороны США.

Среди исследовательских проектов DARPA в 2015 г. можно выделить следующие.

Quantitative Models of the Brain (QMOB). Количественные модели мозга, дающие возмож-

ность обнаруживать изменения в мозге на клеточном и сетевом уровне, произведенные во время формирования новых, иерархически организованных воспоминаний и классов памяти, и соотносить эти изменения с функцией памяти животных во время выполнения поведенческих задач. Программа QMOV предусматривает создание функциональной математической основы, на которой в дальнейшем могут строиться достижения в областях когнитивной неврологии, повышения вычислительных возможностей и обработки сигналов для моделирования иерархической организации памяти, а также демонстрация работоспособности схемы на клеточных моделях.

Graph-theoretical Research in Algorithm Performance & Hardware for Social networks (GRAPHS). Граф-теоретические исследования эффективности алгоритмов и вычислительной архитектуры для социальных сетей. В этой парадигме узлы символизируют людей, представляющих интерес, а их отношения или взаимодействия образуют ребра графа; результат представляется в виде сети или графа. Требуется лучшее понимание тонкой математической структуры социальных сетей.

Big Mechanism. Программа предусматривает создание новых подходов к автоматизации вычислительного интеллекта применительно к таким областям, как биология, виртуальное пространство, экономика, социальные науки и разведка. Освоение этих областей требует технологии создания абстрактных, прогноз-

ных, а в идеале причинно-следственных моделей из массивных объемов разнородных данных, генерируемых человеком, сенсорами и сетевыми устройствами.

➤ В нашей стране требуется технико-организационное обеспечение качественно нового уровня интегрированности информационных систем с учетом перспективных задач развития и использования концепций «Интернета вещей», «Интернета нановещей», «интеллектуального тумана», «туманных вычислений».

Cortical Processor. Кортикальный процессор. Целью программы является решение «чрезвычайно трудной задачи распознавания образов в реальном времени» за счет аппаратной имитации неокортекса. Неокортекс в живой природе используется для выполнения высших мозговых функций, таких как чувственное восприятие, моторные команды, пространственное мышление, сознательное мышление и язык. В рамках программы должен быть разработан «кортикальный процессор» на основе иерархической временной памяти (НТМ). По аналогии с нейронными моделями (в частности коры головного мозга) процессор должен распознавать сложные пространственные и временные закономерности, а также адаптироваться к меняющимся условиям.

Social Media in Strategic Communication (SMISC). Социальные медиа в стратегической коммуникации. Программа направлена на разработку алгоритмов выявления и отслеживания формирования, развития и распространения идей и понятий (мемов) в социальных сетях, что позволит в дальнейшем самостоятельно умышленно инициировать пропагандистские кампании в зависимости от цели, региона и интересов США.

Human Assisted Neural Devices. Программа разрабатывает научный задел для понимания языка мозга применительно к различным про-



блемам Минобороны, в том числе для повышения эффективности на поле боя и пр. Программа предусматривает решение проблемы за счет одновременной работы в сфере нейробиологии, компьютерного моделирования с использованием значительных вычислительных мощностей и создания материалов с новыми свойствами. Создаваемые решения в совокупности должны позволять восстанавливать сенсомоторные функции за счет использования устройств, запрограммированных на восполнение пробелов в поврежденном мозге. Отдельной задачей является разработка неинвазивных методов визуализации процессов в головном мозге на клеточном уровне.

Neuro-Adaptive Technology. Изучение и развитие передовых технологий обнаружения и мониторинга активности нейронов в режиме реального времени. Одним из недостатков современных технологий построения функциональных карт головного мозга является невозможность получения корреляции данных в режиме реального времени, которая бы связывала функции нервной деятельности человека и поведение. Понимание связей между структурами и функциями мозга и основными механизмами, отвечающими за поведение.

Anomaly Detection at Multiple Scales (ADAMS). Программа ADAMS разрабатывает приложения, предназначенные для выявления аномальных процессов, происходящих в обществе, наблюдения за неадекватным поведением отдельных индивидуумов и групп людей.

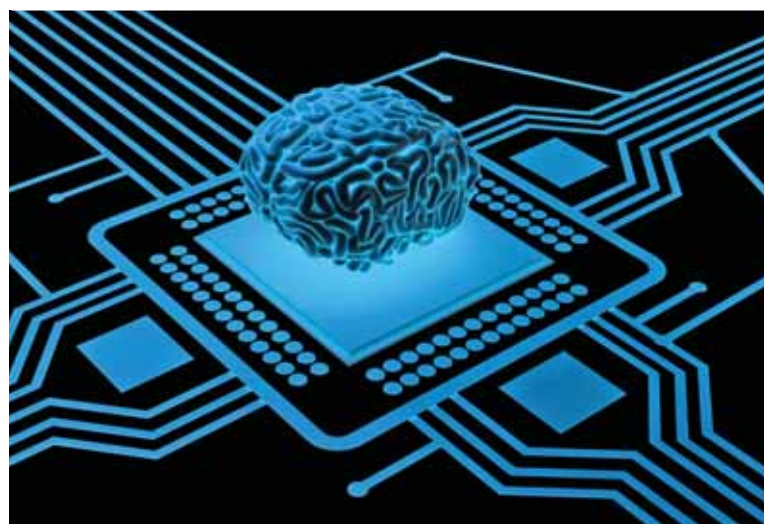
Deep Exploration and Filtering of Text (DEFT). Глубокий анализ и фильтрация текстовых материалов. Программа разработана для помощи военным служащим, работа которых связана с принятием решений на основе выводов, полученных из скрытой в текстах информации. Она фильтрует избыточные и соединяет подобные документы.

XDATA. Программа XDATA разрабатывает вычислительные методы и программные инструменты анализа больших объемов данных как полуструктурированных, так и неструктурированных. Планируется решить следующие основные задачи: создать масштабируемые алгоритмы обработки сырых данных

в распределенных хранилищах; создать эффективные средства взаимодействия человека с компьютером, помогающие с помощью настраиваемых визуализаций делать логические выводы из данных, полученных в ходе всевозможных миссий.

Visual Media Reasoning (VMR). Система автоматизированного контент-анализа изображений и мультимедиа. Сегодня объем визуальных данных необычайно быстро растет и уже сейчас опережает возможности ручного анализа, не говоря уже о том, чтобы анализировать каждое изображение в отдельности. В рамках программы VMR будет разработано программное обеспечение, позволяющее визуально исследовать миллионы цифровых фотографий и каталогизировать их по тому или иному признаку.

Quantitative Global Analytics (QGA). Глобальная количественная аналитика. Программа QGA предусматривает разработку и интеграцию технологий анализа большого объема данных с целью превентивного обнаружения опасных тенденций и глобального прогнозирования. Входными данными для работы алгоритмов прогнозирования послужит социально-экономическая информация — рыночные цены, уровень производства, показатели международной торговли, уровень экспорта. Теоретически эти маркеры могут быть источником полезной информации, но на практике трудно осуществить обработку данных из-за маскирующих эффектов паразитных сигнала-



лов и случайных шумов. Программа будет сочетать количественный анализ глобальных и региональных экономических и финансовых данных с использованием математических методов, анализа социальных сетей, количественной социологии и климатических исследований с целью фильтрации эффекта воздействия паразитных сигналов. Разработанные в рамках программы технологии позволят повысить ситуационную осведомленность и формировать прогнозы и предупреждения о новых классах кибер-, экономико-социальных и экологических угроз.

Metex. Программа *Metex* разрабатывает информационные технологии, способные быстро и тщательно организовать подмножество сведений из Интернета. В рамках работы будут рассмотрены недостатки централизованного поиска для предметно ориентированной индексации веб-контента, а новый алгоритм поиска обеспечит быстрый, гибкий и эффективный доступ к предметно ориентированному содержанию. В результате реализации программы сверхмощная поисковая система на основе продвинутых ботов-пауков будет способна вести поиск в самых отдаленных уголках Интернета, которые недостижимы для современных интернет-поисковиков, обеспечивая своим пользователям технологическое превосходство в области индексации контента и веб-поиска.

Gargoyle. Датчики, процессорные устройства и пользователи массово передают данные, но развитие вычислительных возможностей их обработки существенно запаздывает, не справляясь со все возрастающими потоками данных. Результат — пропущенные предупреждения и запоздалая реакция. Например, совокупный мировой поток данных через оптоволоконные кабели в настоящее время составляет более 100 ТБ/сек. и, как ожидают, к 2020 г. превысит 1 ПБ/сек. Программа *Gargoyle* разработает фотонные корреляторы для обработки критически значимых данных, обеспечивая почти нулевое время ожидания и обработку с высокой пропускной способностью как цифровых, так и аналоговых данных.

Space Domain Awareness (SDA). Технологии полной осведомленности о состоянии кос-

мического пространства. Программа SDA предусматривает разработку универсальной концепции интеграции технологий наблюдения за состоянием объектов космического пространства (включая сверхмалые объекты на орбитах сверхдальних планет) для достижения тотальной осведомленности, которую не в состоянии обеспечить существующие системы безопасности, связи и разведки. Основными направлениями исследований станут разработка системы миниатюрных датчиков для мониторинга безопасности космического пространства, включая орбиты сверхдальних планет, интеграция нетрадиционных методов сбора данных (включая сведения астрономов-любителей), разработка методов анализа «больших данных» о состоянии всех потенциально опасных объектов и создание синергетической базы данных.

Communication in Contested Environments. Гибкая архитектура сложных многокомпонентных информационно-коммуникационных систем в «запретных зонах». Выполнение специальных операций требует поиска ответа на вызов, связанный с постоянным ростом объема и скорости обработки данных распределенных информационно-коммуникационных систем (большие данные) при использовании сетевых протоколов и архитектур обмена, обработки и передачи информации, в том числе при решении задач интеграции данных систем мониторинга обстановки



и управления человеко-машинными системами в единое контролируемое информационное пространство.

Insight. Программа *Insight* предусматривает создание автоматизированной системы помощи аналитикам путем комплексирования датчиков различных платформ и источников, в частности за счет разработки системы эксплуатации и управления ресурсами (E&RM) ISR нового поколения.

Worldwide Intelligence Surveillance and Reconnaissance (WISR). Система сбора информации, наблюдения и разведки по всему миру (WISR) обеспечит работоспособность систем ISR в запретных зонах. Американские войска ограничены в использовании бортовых систем разведки, наблюдения и рекогносцировки (ISR) во многих критически значимых проблемных областях. В то же время миллионы отправляемых по всему миру видеороликов, число которых только увеличивается, отражают интересные для национальной безопасности события в мире. В рамках программы WISR будет произведена интеграция видео и изображений в 3D- и 4D-реконструкции событий, позволяющая отслеживать динамические изменения. Методы WISR также могут быть использованы для отслеживания культурных и социальных изменений при подготовке к вводу на территорию экспедиционных войск [16].

➤ **Наша индивидуальная Победа — это возможность жить сегодня чуть-чуть справедливее, чем вчера.**

Таким образом, даже открытые программы DARPA, реализуемые в интересах Минобороны США, свидетельствуют об интенсивных исследованиях на стыке группы наук и технологий с опорой прежде всего на мониторинговые сервисы в качественно новой информационно-телекоммуникационной среде. Налицо попытки реализовать подход к управлению группами взаимосвязанных людей, машин, технических, в том числе информационных, систем и природных объектов с элементами ноомониторинга.

Имеется также ряд других зарубежных исследований в этой сфере [17].

Ноомониторинг и когнитивное программирование субъективной реальности: «образ Победы» как ключ к новому формату развития России

Воспроизводство «образа Победы» можно рассматривать как один из вариантов итерационной⁴ кристаллизации идеи, постепенно объединяющей российскую нацию в условиях критической нестабильности в мировом сообществе фактически всех основных базовых элементов поддержания процессов жизнедеятельности социума.

— *Наша индивидуальная Победа — это возможность жить сегодня чуть-чуть справедливее, чем вчера.*

— *Наша коллективная Победа — это воспроизводство в России индивида, остающегося человеком вопреки смысловым матрицам «цивилизованных» стран, оперирующих образами в Интернете и телевизоре.*

Для развития успеха в этом направлении и выхода российской нации на лидирующие позиции в мировом сообществе по стратегическому параметру индивидуальной и макрогрупповой самоидентификации с «образом



Победы» требуется развитие механизмов ноомониторинга и когнитивного программирования, а также формирование качественно новой информационно-телекоммуникационной среды как инструмента снятия «когнитивного слежка» субъективной реальности.

Необходимо формирование системы импринтируемых рефлексивных матриц, формирующих в агрегированных группах индивидов новые знания о самих себе и окружающем мире, а также разработка структуры мировоззренческих и профессиональных шаблонов интерпретации окружающей действительности для ее последующей коррекции через вытекающие из рефлексивных матриц и интерпретирующих шаблонов поведенческие действия при выработке и реализации управленческих решений: на работе, в быту, в семье, в самоидентифицирующей игре с окружающими и с самим собой [18].

Российские ученые сформировали отечественные подходы к этой теме исследований [19–22].

Один из активно развивающихся подходов к атрибутивно-семантическому анализу информационных ресурсов как элементу ноомониторинга, в рамках которого предлагается обеспечить повышение эффективности процесса управления с обратной связью в отношении отдельных участников, их групп и организационных механизмов управления в целом, заключается в предоставлении операторам системы (как физическим лицам, так и программным комплексам) возможностей в рамках ноомониторинга выявления и анализа атрибутивно-семантических взаимосвязей между блоками связанных сложноструктурированных данных электронного контента, в том числе с применением методов анализа «больших данных» [23] и когнитивного моделирования, в отношении отдельных индивидов и их агрегированных групп (официальная и реальная политическая ориентация, качество профессиональной подготовки, культурный уровень, интересы, волевые качества, внутренняя мотивация) [24].

Атрибутивно-семантический анализ в рамках ноомониторинга позволяет осмыслить

➤ **Наша коллективная Победа — это воспроизводство в России индивида, остающегося человеком вопреки смысловым матрицам «цивилизованных» стран, оперирующих образами в Интернете и телевизоре.**

разнообразные реальные процессы и результаты управления или оценочные информационные блоки на предмет соответствия идентифицируемых личностей и их формальных и неформальных групп разработанной когнитивно-рефлексивной модели требуемой государству и обществу личности, в частности:

- констатировать факт достижения отдельных профессиональных результатов управления или оценочных информационных блоков с указанием их динамики;
- характеризовать эффективность модулей управления и мониторинга и направления их корректировки;
- определять структурные связи когнитивных и личностных компонентов, изменяемых в процессе управления с обратной связью в отношении отдельных участников, их групп и организационных механизмов управления в целом, в том числе при реализации различных версий линейки итераций процесса поддержки выработки и реализации управленческих решений;
- скорректировать вектор импринтации⁵, обеспечивающей целеполагающее формирование системы выработки у отдельных индивидов и их агрегированных групп когнитивно-рефлексивных моделей для идентификации и интерпретации происходящего, служащих источником действий отдельных индивидов и их агрегированных групп;
- выявить различия между существующим профилем личности и ее соответствием профессиональной модели отдельных индивидов и их агрегированных групп;
- выявить вклад отдельных элементов процесса управления в создание многофакторной среды оперирования качеством управления людьми, машинами, техническими, в том числе информационными, системами и природными объектами и др.

Ноомониторинг с атрибутивно-семантически структурированным контентом может служить основой для поддержки новых видов когнитивно-рефлексивной импринтации личности через использование сетевого экспертно-аналитического метода в отношении выявления у отдельных индивидов и их агрегированных групп явных и латентных характеристик качества личности и приведения ее в соответствие социальным, государственным и прочим требованиям [25]. На этой основе возможна корректировка процесса менеджмента личности и мониторинга с обратной связью и уточнением как процедур такого менеджмента, так и отдельных индивидов и их агрегированных групп для развития междисциплинарной индивидуально-личностной конфигурации взаимодействий отдельных индивидов и их агрегированных групп, а также для достижения ряда других целей на основе критериев обеспечения качества знаний и интерпретации окружающей действительности, адаптированных к потребностям государства и общества [26].

Динамическое метапрограммирование качеств личности по результатам ноомониторинга — это парадигма формирования качеств личности с динамическим изменением ее поведения, в том числе структуры реакций по этапам характеристик отдельных индивидов и их агрегированных групп через действия операторов системы при взаимодействии с другими факторами внешней среды, влияющей на отдельных индивидов и их группы (работа, отдых, личная жизнь, участие в общественной или политической деятельности, коллективных сетевых коммуникациях, интеллектуальный досуг, творчество и пр.).

Мониторинговые механизмы в работе такого комплекса менеджмента личности должны обеспечивать выявление таксономии взаимосвязей в системе отдельных индивидов и их агрегированных групп (лиц) в отношении их действий в различных условиях, в том числе в условиях, которые заранее сложно или невозможно спрогнозировать [27]. Требуется формирование пакета мер менеджмента личности, направленных на положительную корректировку (метапрограммирование качеств

личности) действий таких отдельных индивидов и их агрегированных групп или их идентификацию для окончательной выбраковки постоянно обновляемых в ходе обычной и кризисной выработки и реализации управленческих решений группами участников предметной деятельности и динамично адаптируемых к индивидуализированному профилю конкретной личности с учетом постоянного мониторингового уточнения оценки ее качества с учетом расширения компонента неопределенности условий, в которых отдельным личностям и их агрегированным группам приходится действовать.

Предполагается развивать личностно-адаптированную конфигурацию базовых характеристик (в том числе политических пристрастий и интеллектуальных предпочтений) отдельных индивидов и их агрегированных групп как базовой опорной точки управления группами взаимосвязанных людей, машин, технических, в том числе информационных, систем и природных объектов. ■

ПЭС 17018 / 03.02.2017

Примечания

1. Грид (англ. *grid* — решетка, сеть) — это форма распределенных вычислений, осуществляемых с использованием кластера компьютеров, которые соединены с помощью сети («виртуальным суперкомпьютером») и работают вместе для выполнения качественно большего объема операций.
2. Облачные вычисления — универсальный информационно-вычислительный сервис, предоставляемый через телекоммуникационные сети (дата-центрами) по обработке данных, которые представлены в электронной форме, загружаются динамически и почти не ограничены по масштабированию.
3. Управление перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США, или DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*, — Агентство передовых оборонных исследовательских проектов), агентство Министерства обороны США, отвечающее за разработку новых технологий для использования в вооруженных силах
4. Итерации: принуждение к миру Грузии для прекращения национальных «чисток» в отношении абхазов и осетин на проблемных территориях, возврат исконно русских земель и предотвращение бандеровской резни русскоязычных в Крыму, блокирование расширения квазиисламской бойни в Сирии с распространением выжигających человечность методов формирования религиозной идентичности на другие регионы мира, то есть мы снова можем защитить наши ду-

ховные и материальные ценности и тех, кто близок нам, вне зависимости от их национальности, вероисповедания и места жительства. Отсюда новое качество глобальной мирополитической динамики: почти забытое проружельтовское, хотя и неординарное, восприятие России новым американским президентом (Трампом), несмотря на крайнее недоверие этим многих геополитических акторов.

5. *Imprint* — запечатлеть, отпечаток — жесткие отпечатки реальности, высоко устойчивые к последующему перепрограммированию.

Источники

1. Агеев А.И. Когнитивный диссонанс // Экономические стратегии. 2013. № 4 (112). С. 5.
2. Лепский В.Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010. 280 с.
3. Райков А.Н. Когнитивное программирование // Экономические стратегии. 2014. № 4. С. 108–113.
4. Бугаев А.С., Логинов Е.Л., Райков А.Н., Сараев В.Н. Семантика сетевых контактов // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2009. № 2. С. 33–36.
5. Райков А.Н. Трансцендентальная визуальная аналитика для поддержки стратегического и территориального планирования // Труды Международной научной конференции «Ситуационные центры и ИАС4i для мониторинга и безопасности», Московская область, «Царьград», 2015–2016 гг.,

21–24 ноября. М., Протвино: Изд-во Института физико-технической информатики (ИФТИ). С. 1–7.

6. Вайно А.Э., Кобяков А.А., Сараев В.Н. Образ Победы. М.: ИНЭС, компания GLOWERS, 2012. 140 с.

7. Для нооскопа нет деталей [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2016/08/16/10133561.shtml>.

8. Междисциплинарные исследования в области нано-, био-, инфо- и когнитивных наук с использованием рентгеновского, синхротронного и нейтронного излучений [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт». URL: <http://nrcki.ru/pages/main/5354/5916/5367/index.shtml>.

9. Shevrin H., Williams W.J., Marshall R.E. System for assessing verbal psychobiological correlates. US Patent no. 4699153. 1987.

10. Денисов А.А., Денисова Е.В. Конструирование абстрактных сознаний [Электронный ресурс] // Netocracy. URL: http://netocracy.us/Articles/2013_03_31.pdf.

11. Ульянов С., Решетников А., Николаева А. Интеллектуальные системы управления в непредвиденных ситуациях. Оптимизатор баз знаний на мягких вычислениях [Электронный ресурс] // Saarbruken. LAP LAMBERT, 2013. 372 с.

12. Агеев А.И., Елисеева Е.Р., Костылев Е.В. Разрыв шаблонов // Экономические стратегии. 2015. № 7 (132). С. 104–115.

13. Люттвак Э.Н. Государственный переворот: Практическое пособие. М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2015. 326 с.

References

1. Ageev A.I. Kognitivnyy dissonans [Cognitive Dissonance]. *Ekonomicheskie strategii*, 2013, no. 4 (112), pp. 5.
2. Lepskiy V.E. *Refleksivno-aktivnye sredy innovatsionnogo razvitiya* [Reflective-Active Environments of Innovation Development]. Moscow, Kogito-Tsentr, 2010, 280 p.
3. Raykov A.N. Kognitivnoe programmirovaniye [Cognitive Programming]. *Ekonomicheskie strategii*, 2014, no. 4, pp. 108–113.
4. Bugaev A.S., Loginov E.L., Raykov A.N., Saraev V.N. Semantika setevykh kontaktov [Semantics of Network Contacts]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty*, 2009, no. 2, pp. 33–36.
5. Raykov A.N. *Transtsendental'naya vizual'naya analitika dlya podderzhki strategicheskogo i territorial'nogo planirovaniya* [Transcendental Visual Analytics to Support Strategic and Territorial Planning]. *Trudy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Situatsionnye tsentri i IAS4i dlya monitoringa i bezopasnosti"*, 2015–2016, 21–24, November [Situational Centers and IAS4i for Monitoring and Security]. Moscow, Protvino: Izdatel'stvo Instituta fiziko-tekhnicheskoy informatiki (IFTI), pp. 1–7.
6. Vayno A.E., Kobayakov A.A., Saraev V.N. *Obraz Pobedy* [Image of Victory]. Moscow, INES, kompaniya GLOWERS, 2012, 140 p.
7. *Dlya nooskopa net detaley* [There are no Details for Nooscope], available at: <https://www.gazeta.ru/social/2016/08/16/10133561.shtml>.
8. *Mezhdistsiplinarnye issledovaniya v oblasti nano-, bio-, info- i kognitivnykh nauk s ispol'zovaniem rentgenovskogo, sinkhrotronnogo i neytronnogo izlucheniya* [Interdisciplinary Research in the Field of Nano-, Bio-, Info- and Cognitive Sciences with the Use of X-ray, Synchrotron and Neutron Radiation]. *Natsional'nyy issledovatel'skiy tsentr "Kurchatovskiy institut"*, available at: <http://nrcki.ru/pages/main/5354/5916/5367/index.shtml>.
9. Shevrin H., Williams W.J., Marshall R.E. *System for assessing verbal psychobiological correlates*. US Patent no. 4699153. 1987.
10. Lefevr V.A. *Refleksiya* [Reflection]. Moscow, Kogito-Tsentr, 2003. 495 p.
11. Ul'yanov S., Reshetnikov A., Nikolaeva A. *Intellektual'nye sistemy upravleniya v nepredvidennykh situatsiyakh. Optimizator baz znaniy na myagkikh vychisleniyakh* [Intelligent Control Systems in Unforeseen Situations. Knowledge Base Optimizer for Soft Computing]. *Saarbruken*, LAP LAMBERT, 2013, 372 p.
12. Ageev A.I., Eliseeva E.R., Kostylev E.V. *Razryv shablonov* [Breaking Patterns]. *Ekonomicheskie strategii*, 2015, no. 7 (132), pp. 104–115.
13. Lyutvak E.N. *Gosudarstvennyy perevorot: Prakticheskoe posobie* [The Coup D'etat: A Practical Guide]. Moscow, Russkiy fond sodeystviya obrazovaniyu i nauke, 2015, 326 p.
14. Stolyarenko A.M., Eriashvili N.D. *Primeneniye psikhotehniki nablyudeniya dlya vyyavleniya potentsial'no opasnykh lits* [Applying Psychotechnology of Surveillance to Identify Potentially Dangerous Persons]. *Obrazovanie. Nauka. Nauchnye kadry*, 2014, no. 6, pp. 215–219.
15. Zelenin D.V., Loginov E.L. *Integratsiya intellektual'nykh upravlencheskikh sred (prostranstv) kak osnova modernizatsii i tekhnologicheskogo razvitiya ekonomiki Rossii* [Integration of Intellectual Management Environments (Spaces) as a Basis for Modernization and Technological Development of the Russian Economy]. *Ekonomicheskie nauki*, 2010, no. 9, pp. 22–25.

14. Столяренко А.М., Эриашвили Н.Д. Применение психотехники наблюдения для выявления потенциально опасных лиц // Образование. Наука. Научные кадры. 2014. № 6. С. 215–219.
15. Зеленин Д.В., Логинов Е.Л. Интеграция интеллектуальных управленческих сред (пространств) как основа модернизации и технологического развития экономики России // Экономические науки. 2010. № 9. С. 22–25.
16. Программа-2015 [Электронный ресурс] // DARPA. URL: https://mipt.ru/education/chairs/theor_cybernetics/government/upload/3af/Program_darpa2015_rus.pdf.
17. Лилли Д., Дасс Р. Программирование и метапрограммирование человеческого биокомпьютера. Это только танец. Киев: София, 1994. 320 с.
18. Логинов Е.Л., Эриашвили Н.Д., Борталевич С.И., Логинова В.Е. Систематика атрибутивно-семантических связей при осуществлении образовательных программ интерактивного обучения для метапрограммирования качеств личности // Международный журнал психологии и педагогики в служебной деятельности. 2016. № 2. С. 46–52.
19. Лёфевр В.А. Рефлексия. М.: Когито-Центр, 2003. 495 с.
20. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Рефлексивные игры. М.: СИНТЕГ, 2003. 160 с.
21. Смирнов И., Безносук Е., Журавлев А. Психотехнологии: Компьютерный психосемантический анализ и психокоррекция на неосознаваемом уровне. М.: Издательская группа «Прогресс» — «Культура». 1995. 416 с.
22. Лепский В.Е. Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015. 107 с.
23. Raikov A.N., Avdeeva Z., Ermakov A. Big Data Refining on the Base of Cognitive Modeling. Proceedings of the 1st IFAC Conference on Cyber-Physical & Human-Systems, Florianopolis, Brazil. 7–9 December, 2016, pp. 147–152.
24. Логинов Е.Л., Райков А.Н., Эриашвили Н.Д. Когнитивно-сетевые модели подготовки отдельных личностей и их агрегированных групп к решению сложных профессиональных задач в кризисных условиях быстро изменяющейся внешней среды // Государственная служба и кадры. 2015. № 1. С. 89–95.
25. Агеев А.И., Логинов Е.Л. «Управление смыслами» как основа комбинирования вероятностей экономической реальности // Экономические стратегии. 2014. № 1 (117). С. 16–25.
26. Логинов Е.Л., Эриашвили Н.Д., Борталевич С.И., Логинова В.Е. Технология конструирования качеств личности на основе импринтируемых рефлексивных матриц // Вестник Московского университета МВД России. 2016. № 7. С. 252–256.
27. Райков А.Н. Семантика и метафизика мотиваций и целей в управлении // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2008. № 12. С. 12–19.
16. *Programma'2015* [Program-2015]. DARPA, available at: https://mipt.ru/education/chairs/theor_cybernetics/government/upload/3af/Program_darpa2015_rus.pdf.
17. Lilli D., Dass R. *Programmowanie i metaprogramowanie chelovecheskogo biokomp'yutera. Eto tol'ko tanets* [Programming and Metaprogramming of a Human Biocomputer. It's Just a Dance]. Kiev, Sofiya, 1994, 320 p.
18. Loginov E.L., Eriashvili N.D., Bortalevich S.I., Loginova V.E. *Sistematika atributivno-semanticheskikh svyazey pri osushchestvlenii obrazovatel'nykh programm interaktivnogo obucheniya dlya metaprogramirovaniya kachestv lichnosti* [Systematics of Attributive-Semantic Links in Implementing Educational Programs of Interactive Learning for Metaprogramming of Personality Traits]. *Mezhdunarodnyy zhurnal psikhologii i pedagogiki v sluzhebnoy deyatel'nosti*, 2016, no. 2, pp. 46–52.
19. Lefevr V.A. *Refleksiya* [Reflection]. Moscow, Kogito-Tsentr, 2003, 495 p.
20. Novikov D.A., Chkhartshvili A.G. *Refleksivnye igry* [Reflexive Games]. Moscow, SINTEG, 2003, 160 p.
21. Smirnov I., Beznosyuk E., Zhuravlev A. *Psikhotekhnologii: Komp'yuternyy psikhosemanticheskiy analiz i psikhokorreksiya na neosoznavaемом уровне* [Psychotechnologies: Computer Psychosemantic Analysis and Psychocorrection at an Unconscious Level]. Moscow, Izdatel'skaya gruppa "Progress" — "Kul'tura", 1995, 416 p.
22. Lepskiy V.E. *Evolutsiya predstavleniy ob upravlenii (metodologicheskii i filosofskiy analiz)* [Evolution of Ideas on Management (Methodological and Philosophical Analysis)]. Moscow, Kogito-Tsentr, 2015, 107 p.
23. Raikov A.N., Avdeeva Z., Ermakov A. *Big Data Refining on the Base of Cognitive Modeling*. Proceedings of the 1st IFAC Conference on Cyber-Physical & Human-Systems, Florianopolis, Brazil. 7–9 December, 2016, pp. 147–152.
24. Loginov E.L., Raykov A.N., Eriashvili N.D. *Kognitivno-setevye modeli podgotovki otdel'nykh lichnostey i ikh agregirovannykh grupp k resheniyu slozhnykh professional'nykh zadach v krizisnykh usloviyakh bystro izmenyayushcheysya vneshney sredy* [Cognitive-Network Models for Training Individuals and Their Aggregated Groups to Solving Complex Professional Tasks in the Crisis Conditions of Rapidly Changing External Environment]. *Gosudarstvennaya sluzhba i kadry*. 2015, no. 1, pp. 89–95.
25. Ageev A.I., Loginov E.L. "Upravlenie smyslami" kak osnova kombinirovaniya veroyatnostey ekonomicheskoy real'nosti ["Management of Meaning" as the Basis for Combining Economic Reality Probabilities]. *Ekonomicheskie strategii*, 2014, no. 1 (117), pp. 16–25.
26. Loginov E.L., Eriashvili N.D., Bortalevich S.I., Loginova V.E. *Tekhnologiya konstruirovaniya kachestv lichnosti na osnove imprintiruemykh refleksivnykh matrits* [Technology of Personality Traits Constructing Based on Imprinted Reflective Matrices]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*, 2016, no. 7, pp. 252–256.
27. Raykov A.N. *Semantika i metafizika motivatsiy i tseyey v upravlenii* [Semantics and Metaphysics of Motivations and Goals in Management]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty*, 2008, no. 12, pp. 12–19.