

ных систем нейтрофильных фагоцитов у данной категории больных.

Таким образом, результаты исследований позволили установить, что при наркозависимом процессе имеют место приобретенные изменения функциональной активности нейтрофилов, касающиеся рецепторной, фагоцитарной функции нейтрофилов, что по-

зволяет выявить важные диагностические и прогностические критерии заболевания. Также, учитывая патологические изменения фагоцитарной функции при потреблении различных наркотических препаратов, следует решать вопрос о назначении иммуномодуляторов, в особенности корректоров фагоцитоза.

Российская экономика 2006: реальность и перспективы

СИНЕРГЕТИКА ЭКОНОМИКИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВА

Белозеров В.В., Пащинская В.В., Травин В.И.
*Ростовский государственный университет,
Ростовский юридический институт МВД РФ,
Ростовский государственный
строительный университет,
Ростов-на-Дону*

Теория самоорганизации (или синергетика) активно разрабатывается в настоящее время в различных странах в ряде научных школ в самых разнообразных аспектах (И.Пригожин, Г.Хакен, Ф.Варела, Э.Ласло, К.Майнцер, Б.Мандельброт, Э.Моран и др.). При этом появляются достаточно веские основания полагать, что синергетика может стать основой для междисциплинарного синтеза знания, т.к. она междисциплинарна по своей природе, поскольку ориентирована на поиск универсальных паттернов эволюции и самоорганизации открытых нелинейных систем любого рода, независимо от конкретной природы их элементов или подсистем. При этом задачи моделирования и предсказания развития сложных систем является по существу задачами определения возможных путей развития, спектра структур-аттракторов эволюции открытых нелинейных систем. Получается, что управляющее воздействие должно быть не энергетически мощным, а правильно топологической организованностью. Не вкладываемая энергия, не интенсивность воздействия, а его топологическая конфигурация - "архитектура" или сигнатура - наиболее существенны. Слабые, но резонансные воздействия на сложные системы чрезвычайно эффективны.

Сложные организации оказываются «сигнатурно - чувствительными». Они демонстрируют неожиданно сильные ответные реакции на релевантные их внутренней организации, резонансные возмущения. Синергетика начинает устанавливать внутренние связи между естественными и гуманитарными науками, восточным и западным мировосприятиями, новой наукой (наукой о сложности, нелинейности и хаосе) и старой культурой, наукой и искусством, наукой и философией. Сегодня формируется некий новый нетрадиционный взгляд на мир - синергетическое видение мира.

Как показывают исследования проблем безопасности техносферы, дорожно-транспортных инфраструктур в частности, проведенные нами в рамках грантов и программ Министерства образования России, синергетический подход позволил вскрыть ошибочные научные, методические, правовые и экономи-

ческие принципы организации транспортных систем, которые приводят к колоссальным социально-экономическим потерям в обществе.

Так по данным ЮНЕСКО, ежегодно в техносфере, созданной научно-техническим прогрессом (НТП), в дорожно-транспортных инфраструктурах, пожарах и от электроэнергии, погибает около 2 млн. человек и более 5,0 млн. человек получают травмы различной степени тяжести, а прямой и косвенный материальный ущерб, возникающий при этом, составляет **сотни миллиардов долларов в год**.

Продукты сгорания углеводородных топлив не только **загрязняют атмосферу**, изменяя климат планеты, но и **влияют на геосферу**, вызывая ее деградацию и катаклизмы, **действуют на техносферу**, ускоряя отказы и аварии, а также **поражают биосферу**, снижая устойчивость живых организмов, в результате чего: повышение числа заболеваний, сокращение продолжительности жизни и т.д., - т.е. наносят мировому сообществу социально-экономический ущерб соизмеримый с указанными потерями. Таким образом, **суммарный ущерб превышает триллион долларов в год, превращая мировую экономику в «камеру сжигания» созданных публичных, коллективных и частных благ** [1]!

Если просуммировать указанный ущерб с 1945 года, то потери мирового сообщества за прошедшие 60 лет в несколько раз превысят ущерб, нанесенный человечеству Второй мировой войной! Следовательно, **Третья Мировая Война** с «продуктами НТП» **уже** давно **идет!**?

Парадоксальность создавшейся ситуации заключается в том, что эти потери нарастают с каждым годом, а мировая «отраслевая наука» и практика (законодательные, судебные и исполнительные власти), в том числе и Российские, не видят решения проблем безопасности жизнедеятельности из-за их междисциплинарного характера, но политически и экономически мобилизуя общество на реализацию «контртеррористических мероприятий», против ими же порожденного террора.

Совершенно очевидно, что терроризм опасен и многолик - и **вооруженный, и пожарный, и похитительский, и автомобильный, и экономический, но:**

во-первых, терроризм известен давно, а тем более в России, и его усиление прогнозировалось и учеными, и политиками несколько десятков лет назад, следовательно, он **не является чем-то новым и неизвестным**, даже компьютерный и виртуальный, гносеология которых восходит к 60-м годам XX века;

во-вторых, полувековая послевоенная статистика всех преступлений (включая террористические) и даже локальных войн (Израиль, Афганистан, Ирак, Югославия), **не «набирает» даже в сумме**, сегодняшнего **годового ущерба от последствий научно-технического прогресса**, если добавить к указанным выше потерям от пожаров, транспорта и энергетики, ущерб от аварий и болезней;

в-третьих, и это главное, **терроризм**, помимо религии и идеологии, порождается и **реализуется с помощью** имеющихся в тот момент **«продуктов НТП»** (автомобилей, оружия, компьютеров, боеприпасов и т.д.), следовательно, **снижение опасности использования** в обществе указанных «продуктов НТП», **будет подавлять возможность и последствия терроризма.**

Актуальность обозначенных проблем диктуется необходимостью нахождения принципиальных решений, позволяющих, **остановить рост** указанных **ежегодных социально-экономических потерь**, объективно нарастающих из-за увеличения удельного «вооружения указанными продуктами НТП» объектов и субъектов, повышения удельного энергопотребления при жизнеобеспечении каждого индивида и роста численности населения планеты.

На Европу, включая Россию, «падает» пятая часть указанных потерь. Парадокс же заключается в том, что на Россию, например, приходится 50% европейских дорожно-транспортных потерь, в то время как **дороги в Европе на порядок лучше, автомобили - на порядок совершеннее, топливо - на порядок чище, культура водителей и пешеходов - на порядок выше**, административно-правовые и экономические меры – на порядок жестче, а **потери одинаковые!**

Ссылки некоторых исследователей и чиновников из МВД РФ и Минтранса РФ на то, что в Европе автомобилей больше, чем в России, только скрывает настоящую причину происходящего, т.к. количество лиц, имеющих водительские права, примерно одинаково, следовательно, количество передвигающихся автомобилей в единицу времени - также одинаково, но тогда **причины** потерь заключаются не в качестве, количестве и структуре дорожно-транспортных систем, а **в их самоорганизации** [2].

Ф. Энгельс в предисловии к «Диалектике природы» писал: *«становится неустрашимой задача, приведения в правильную связь между собой отдельных областей знания.. и здесь может оказать помощь только теоретическое мышление»*. При этом под «теоретическим мышлением» Ф. Энгельс подразумевал диалектический метод, предупреждая: *«эмпирическое презрение к диалектике наказывается тем, что некоторые из самых трезвых эмпириков становятся жертвой самого дикого из всех суеверий..»*.

Транспортная, энергетическая и пожарная инфраструктуры «родились» из десятков областей человеческого знания, которые до настоящего времени не приведены в правильную связь между собой, именно из-за эмпирического отношения к диалектике, за что общество, как показывает статистика, и «наказывается» ежегодно указанными потерями.

«Природа не строит ни машин, ни локомотивов, ни дорог. - писал К.Маркс в своих ранних работах и в «Капитале» -..Все это продукты человеческого труда, природный материал, превращенный в органы человеческой воли, властвующей над природой, или человеческой деятельности в природе. Все это - созданные человеческой рукой органы человеческого мозга, овеянная сила знания.. То, что на стороне человека проявлялось в форме деятельности, теперь на стороне продукта выступает в форме .. свойства, в форме бытия».

Человек и техника представляют диалектическое единство противоположностей. **Они едины:** человек уже не может осуществлять свою жизнедеятельность без техники, а техника не может возникнуть, «жить и действовать» без человека. **И противоположны:** идеи и труд человека материализовались в технике и прибрели форму объективной реальности, существующей вне и независимо от сознания людей. В гносеологическом отношении техника противостоит человеку и его сознанию, т.к. порожденная им, она приобретает относительную самостоятельность в своих действиях и движениях, независимость в своем бытии, причем ее независимость по отношению к человеку возрастает вместе с техническим прогрессом. **И если** мы видим, что **«продукт НТП»** становится враждебным по отношению к природе и индивиду, т.е. **приносит материальные и социальные потери**, то за таким «продуктом» **следует искать** человека или социальную группу людей (разработчиков, законодателей, чиновников и т.д.), **заинтересованных в содеянном, или просто виновных - «по недомыслию»** [2].

Статистика пожаров, аварий в топливно-энергетических комплексах и продуктопроводах, происшествий и несчастных случаев на предприятиях, транспорте и в быту, свидетельствуют об их взаимосвязи с геофизическими, техногенными и социально-психологическими процессами жизнедеятельности, являющихся, по определению академика В.И. Вернадского, ноосферными процессами, в которых **естественно-научной мерой порядка и хаоса служит энтропия.**

Анализ существующих дорожно-транспортных инфраструктур позволил синтезировать новые принципы их формирования, «отслеживающие» и минимизирующие **энтропию передвижения**, а также оптимизирующие $\Delta S = d_i S / dt$ - функцию суммарного «производства энтропии», которую связывает с вероятностью возникновения флуктуаций (в нашем случае «дорожно-транспортного вреда» - ДТП) формула Эйнштейна [1]: $P = B \exp(\Delta S/k)$.

Оказалось, что дорожная структура, включая качество дорожных покрытий, не является главной в причинах и последствиях ДТП ($S \rightarrow \min, \Delta S \rightarrow 0, P \rightarrow B$). Феноменологически это означало, что при отсутствии автомобилей дороги безопасны, а их разрушение, функциональность и вред окружающей среде, зависят от «автомобильно-пешеходной нагрузки» на них и прилегающую экосистему, т.е.:

- от количества, скорости, веса и колесной формулы автомобилей (дорожно-транспортная пыль, отходы горюче-смазочных материалов, шум),

- от вида и количества расходуемого ими топлива (выжигание кислорода, выбросы углекислого газа, сажи и воды)

- от количества и скорости передвижения пешеходов (пассажиры и водители «вошли в параметры» автомобилей).

Моделирование показало, что все необходимые параметры, для определения энтропии передвижения, включая дефектность дорожного покрытия и хронобиодиагностику водителя, можно «снимать» пассивной локацией «радиоидентификаторов» (радиоканала и бортового компьютера с комплектом датчиков и устройств «БАКСАН»: Блочной Автомобильной Ломмуникационной Системой Автоматизированного Надзора), установленных на каждом автомобиле, которые должны передавать данные в центр управления движением, как только «автомобиль нарушил» указанные соответствия, фиксируемые в системе «радио-знаками» и «радиосветофорами». Следовательно, **общепринятый в «отраслевой» науке и практике принцип «принадлежности средств системы управления дороге», должен быть изменен на принцип «принадлежности и автомобилю средств системы, управляющей транспортными потоками» [1].**

Термодинамический подход при анализе грузо-пассажирских и транспортно-пешеходных потоков привел к созданию концепции «БЛОДИС» (Биофизических Локально-Объектно-Дорожно-Инженерных Систем), состоящих из хронобиофизических и организационно-технических моделей целевой обсадки деревьями и кустарниками городских дорог и тротуаров, превращающих их в «зеленые биотуннели», для «локального поглощения и подавления дорожно-транспортного вреда». При этом было доказано, что именно превышение допустимых нагрузок на дорогу и прилегающую экосистему, изменяет в «БЛОДИС» равновесие «скачком», что обусловлено «лавинным ростом» суммарной функции производства энтропии ΔS , из-за ее аддитивности и возрастания частных производных по экстенсивным параметрам системы [1]: $d_i S/dt = \sum (\partial_i S/\partial Y_j)(dY_j/dt)$.

Таким образом, точное **определение допустимых нагрузок** (проектирование и строительство «БЛОДИС»), **контроль соответствия и подавление несоответствия** транспортных потоков – расчетным, **включая ограничение права быть водителем** («КАПКАН»: Коммуникационная Автоматизированная Подсистема Компьютерного Административного Наблюдения), - **необходимые и достаточные условия для минимизации энтропии передвижения.**

Объединила же перечисленные системы и подсистемы в макросистему «КАСКАД» - система адаптивного дорожно-транспортно-экологического налогообложения населения городов («САДТЭН»), которая позволяет сформировать средства на создание, развитие и поддержание функционирования макросистемы без внешних инвестиций (ежегодный размер АДТЭН для Ростова-на-Дону, например, составляет более 2,5 млрд. руб. в год, что в 27 раз превышает сумму существующих ежегодных дорожно-транспортных налогов и сборов). При этом было доказано, что ни объем двигателя, ни «его лошадиные

силы» (что общепринято и в России и за рубежом) не могут определять ни транспортный налог, ни акцизы на топливо и т.д., т.к. **вред окружающей среде наносится видом и количеством сгоревшего топлива, а также весом, колесной формулой и скоростью передвижения транспорта.**

Оптимальность и адаптивность предлагаемого налога (вместо всех существующих, включая автострахование), заключается в четком разграничении, учете и компенсации дорожно-транспортного вреда «налогооблагаемой базой», т.к. зависит и рассчитывается для конкретной дорожно-транспортной инфраструктуры города/района: «сезонной производительности» экосистемы, текущей численности населения и автотранспорта, динамики их передвижения, включая введение бесплатных городских/районных пассажирских перевозок, т.е. «превращение пассажирского транспорта в публичное благо» [1].

Около 100 лет назад компанией «Форд» были выпущены первые серийные автомобили, а сегодня 520 млн. автомобилей, произведенных за последние 50 лет и находящиеся в обращении, выжигают ежегодно 11,89 миллиардов тонн кислорода из 56,63 миллиардов тонн воздуха в год, выбрасывая в атмосферу 10,91 миллиарда тонн углекислого газа и 4,46 миллиарда тонн воды, т.е. столько же, сколько расходуется при дыхании 6-ти миллиардного населения планеты. Мы построили модель автотранспортных выбросов с момента начала серийного производства автомобилей и получили практически одинаковый результат с моделью П. Джоунса и Тома М.Л. Уигли глобального потепления из-за «парникового эффекта», если добавить к автомобильному транспорту - железнодорожный, водный и аэрокосмический, а затем удвоить результат, учитывая таким образом выбросы тепловой энергетики [1].

Только «эффект парника» оказался совсем не причем, т.к. «простая арифметика» показывает, что **прирост массы атмосферы «за счет сгорания геосферы»** (топливо транспорта и ТЭЦ) **составляет 6,96 миллиардов тонн в год и столько же – за счет биосферы** (дыхание с питанием населения и животного мира планеты). После чего «простая физика» говорит: если за истекшие 100 лет среднее атмосферное давление (P) не изменилось, а масса и, следовательно, объем (V) постоянно увеличивается, то в соответствии с уравнением Клапейрона (Ван-дер-Ваальса -для реальных газов) должна увеличиваться температура (T):

$$PV = RT \text{ [или } (P + a/V^2) \cdot (V - b) = RT],$$

где R – газовая постоянная.

А дальше вступает в дело уже не «простая физика», а термодинамика, которой ничего не остается, как приводить нашу атмосферу в равновесное состояние, т.е. «перемещать и перемешивать» прибывающие массы выбросов вместо выжигаемого кислорода с помощью ветров, ураганов и бурь, выравнивая их концентрации, а избыток воды «сбрасывать нам на головы» в виде града, снега и дождя (организуя циклоны, цунами, наводнения, снежные лавины и сели).

Сети дорог и тротуаров, покрытий зданий и сооружений, которые архитекторы и строители делают открытыми и имеющими значительные коэффициенты черноты, **увеличивают «производство эн-**

тропии», поднимая турбулентность атмосферы своими конвективными потоками, не хуже, чем это происходит в «долине смерти» на стыке штатов Невада и Калифорния, или в «Аллее торнадо» районов Миссисипи и Огайо [3].

Сущность происходящего заключается в том, что **«основное производство энтропии» заложено в существующих международных и национальных стандартах и нормах**, которые ориентированы на **рассеивание выбросов** (ТЭЦ - с помощью строительства «дымовых труб» соответствующей высоты, транспорта – с помощью систем выхлопа). **Они нарушают существующие в природе два основных цикла**, обеспечивающих жизнедеятельность на нашей планете: **годовой цикл круговорота воды** в системе атмосфера-геосфера/гидросфера и **семилетний цикл круговорота углерода** в системе атмосфера-биосфера-геосфера/гидросфера, т.к. **ТЭЦ и транспорт, «сжигая геосферу»** (углеводородное топливо), **выбрасывают воду и углерод** (окислы углерода) **в атмосферу**.

Таким образом, **не «торговля квотами» по Киотскому протоколу, а биоархитектура и биотехнологии**, поглощая углекислый газ и воду, и возвращая в атмосферу кислород, а в геосферу/гидросферу – углерод и воду, **могут восстановить указанные циклы и климат на планете**.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов П.П., Белозеров В.В., Загускин С.Л., Панич А.Е. Макромодель оптимизации дорожно-транспортного вреда - в сб.науч.тр. Региональная экономика в информационном измерении: модели, оценки, прогнозы/под ред. Е.Ю. Иванова, Р.М. Нижегородцева, ISBN 5-98243-002-1/, Москва-Барнаул: «Бизнес-Юнитек», 2003. С. 158-175.

2. Баранов П.П., Белозеров В.В., Верещагин В.Ю., Ворович И.И., Гапонов В.Л., Загускин С.Л., Труфанов В.Н. Философские, правовые, политические и научно-технические проблемы безопасности жизнедеятельности-в сб.мат науч.-теор.конф.«Политико-правовая культура и духовность»/ISBN 5-89288-078-8/, Ростов н/Д: РЮИ МВД РФ, 2001. С. 277-288.

3. Айдаркин Е.К., Баранов П.П., Белозеров В.В., Громова Л.М., Травин В.И., Пашинская В.В. Биотехнология в транспортных инфраструктурах – в сб.матлов 5-й Промышл.конф с междунар.участием «Эффективность реализации научного, ресурсного и промышленного потенциала в современных условиях» /Карпаты, 21-25 февраля 2005 /Киев, УИЦ «Наука, техника, технология», 2005, С.3-7.