
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ И НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА

**В.А. Седнев, доктор технических наук, профессор,
заслуженный работник высшей школы Российской Федерации.**

Академия ГПС МЧС России.

Б.И. Кудрин, доктор технических наук, профессор.

Московский энергетический институт

Рассмотрены особенности теории техноэволюции (техноценологической теории), которая позволяет обосновывать многоуровневые структуры для всех сфер экономики (технические, физические, биологические, информационные и социальные), оценивать их эффективность, устойчивость и оптимальность построения, управлять ими и прогнозировать их развитие. Показана связь устойчивого и эффективного развития экономики страны с решением вопросов ее электроэнергетической безопасности и рассмотрены особенности научных картин мира, которыми необходимо руководствоваться должностным лицам при решении проблем развития территорий.

Ключевые слова: многоуровневые структуры и системы, устойчивое и эффективное развитие, безопасность, соотношение «крупное-среднее-мелкое», управление

ABOUT SUSTAINABILITY, ENERGY SECURITY AND SCIENTIFIC PICTURE OF THE WORLD

V.A. Sednev. Academy of State fire service of EMERCOM of Russia.

B.I. Kudrin. Moscow power engineering institute

The peculiarities of the theory of tecnomasio (technocratically theory), which allows to justify a tiered structure for all sectors of the economy (technical, physical, biological, information and social), to assess their efficiency, sustainability and optimal build, manage, and predict their development. Shows the relationship sustainable and effective development of the economy of the country addressing its energy security, and the peculiarities of scientific pictures of the world that need to be followed by public officials in the solution of problems of development of territories.

Keywords: multi-level structures and systems, sustainable development, security, ratio of «large-medium-small», management

При создании многоуровневых структур и систем всех сфер экономики возникает задача их обоснования, оценки эффективности и последствий создания. Однако с одной стороны, например, комплексная оценка эффективности и оценка последствий создания многоуровневых структур, где могут быть установлены до 10^{11} шт. различных изделий разных видов, не выполняется, а, с другой стороны, отсутствует математический аппарат, позволяющий это сделать.

В то же время необходимость развития объектов и отраслей промышленности как самостоятельных единиц экономики, обуславливает потребность в разработке методов оценки и методик прогнозирования показателей устойчивости их функционирования. А глобализация экономики ставит вопрос о путях модернизации и стратегии развития страны.

Мы до сих пор не ступили на путь децентрализации планирования, ориентации на показатели прибыли и рентабельности, на увеличение самостоятельности предприятий. Отказ от ценологических критериев [1] и ограничение его видового разнообразия, игнорирование соотношения «крупное-мелкое» тормозят развитие страны сопоставимыми с темпами роста ВВП, характерными для развитых стран и ряда стран Востока.

Идеология, опиравшаяся на Государственный план электрификации России (ГОЭЛРО), основывалась на опережающем росте электропотребления. В то же время, оценивая предыдущее развитие страны можно отметить, что задача, поставленная ГОЭЛРО, – сделать всю страну электрической – не выполнена. Основные положения ГОЭЛРО (1920 г.):

- индустриализация опирается на опережающее развитие тяжелой промышленности;
- производство концентрируется путем сооружения промышленных комбинатов на базе энергетических центров;
- географическое перемещение промышленности с ориентацией на строительство моногородов и других поселений на базе градообразующих предприятий;
- опережающее развитие электрификации при концентрации мощностей и централизации электроснабжения и др.

Индустриализация предусматривала абсолютную централизацию, отраслевой монополизм, градообразующую гигантоманию.

Констатируя, что электрификация страны не состоялась, можно сказать, что концепция индустриализации должна смениться в условиях постиндустриального общества, отвергающего жесткое администрирование, распределённым подходом, соответствующим ценологическим представлениям [2–5]. Это даст возможность аккумулировать потенциал индивидов, преобразовав его в источник самовоспроизводства общественного богатства, основанного на частном труде, где единицей является семья, имеющая возможность создать малый и микробизнес. Распределенный подход опирается на ценологические законы самоорганизации, устанавливающие математически определенное видовое разнообразие и соотношение по параметру между крупным, средним и мелким.

План ГОЭЛРО явился вершиной научной мысли, реализация которой дала возможность осуществить индустриализацию страны, и которая опиралась на крупное, стремящееся объединяться в системы и ведущее к абсолютному монополизму. План опирался на первую научную картину мира. Решение 1929 г. о ликвидации мелкой генерации в городе и на селе нарушило ценологические *H*-ограничения (*H*-хвост гиперболы), что в начале XXI в. исправляется. Строительство «крупного» по ГОЭЛРО, обязано ценологически быть, а потому строительство мощных электростанций было в своё время правильно.

В 1920–1980-х гг. считалось, что можно все запланировать и при одних исходных данных однозначно рассчитать материальный объект – любую из составляющих техники (технику, технологию и др.) [2]. Однако при этом неизбежны ошибки и отклонения по массе, габаритам, которые описываются нормальным законом распределения, где существуют математическое ожидание (среднее) и конечная дисперсия (ошибка). Но важен переход от вероятно-статистической картины к негауссовой ценологической, где отсутствует математическое ожидание, а дисперсия бесконечна.

Третья научная ценологическая картина мира раскрывает особенности технических ценозов, где математически неприменимо понятие среднее. Это существенное отличие от картины мира Ньютона-Максвелла (основы электротехники), где существует жёсткий набор формул для изготовления чего-либо и вероятно-статистических представлений электрических систем и сетей, опирающихся на гауссову математику: среднее и конечную ошибку.

Предлагаемая теория позволяет специалистам всех отраслей знаний оценивать соотношения крупного и мелкого, единичного и массового, уникального и стандартизированного, государственного и индивидуального. Если на начальном этапе индустриализации и в годы войны все можно было жестко планировать, то уже завершение индустриализации показало нежизнеспособность такой системы. Если ресурс – это инвестиции,

и если говорить об охвате всей территории страны, то возможна выработка концепции развития до 2030 г. и далее, при этом во главе должна стоять энергетическая безопасность.

Поэтому важно уточнить понятие «ценоз». Это могут быть выделенные по какому-либо параметру предприятия отрасли по стране, мелкие и средние, отдельно крупные, по региону; цеха, производства, другие административно-хозяйственные единицы, которые начинают бороться за ресурс. При этом на все ценозы накладывается закон информационного отбора, устанавливающий определенное соотношение по разнообразию и соотношению «крупное-мелкое», моделируя это гиперболическим H -распределением. Однако в ходе осуществления индустриализации курс был взят на строительство гигантов, не соблюдая соотношение крупных, средних и мелких предприятий. Причем крупные предприятия, питающиеся напряжением 110 (154) и 220 (330) кВ, напрямую решают вопрос о генерации и сетях.

В то же время ценологический анализ развития регионов за 1970–2013 гг. показал, что тенденции к монополизму и централизации электроэнергетики пагубны для страны. Теоретическое соотношение 10 % по электропотреблению самых богатых регионов к 10 % самых бедных должно составлять 10–15 (децильный коэффициент). В 2010 г. оно приблизилось к 40. Поэтому необходимо перераспределять средства для реализации Государственного плана рыночной электрификации России (ГОРЭЛ) [1], электрификации всей страны и охвата инфраструктурой глубинки.

Обязательность ценологического H -соотношения и аппарат ценологической математики [1–5] позволяют эффективно распределить выделяемые ресурсы и оценить результаты на каждой точке H -кривой (по каждому объекту); выявить аномальные объекты для принятия эффективного решения; провести структурно-топологический H -анализ годового (месячного) относительного изменения исследуемого параметра при заданности общего ресурса.

Ставя вопрос об устойчивом развитии страны, необходимо учитывать, для какого уровня принимается решение. Наиболее объективной величиной, характеризующей физическое и юридическое лицо и связывающей с уровнем принятия решений, является уровень системы электроснабжения. Порядка 90 % потребителей (население, бизнес, бюджетная сфера, жилищно-коммунальное хозяйство) питается на низком напряжении 0,4 кВ, в бизнесе – это мини-предприятия; 9 % – малые предприятия, имеющие собственные трансформаторы (малые предприятия и хозяйствующие единицы); средние предприятия (1 %) имеют собственные распределительные устройства среднего напряжения (3, 6, 10, 20 кВ). Для каждого региона существуют начальные точки ранжирования – гиганты, как алюминиевый завод в Хакасии, или Москва для России. Однако нужна политика применительно ко всей массе электропотребителей региона.

Неизбежность разнообразия, необходимость выдерживать соотношение «крупное-среднее-мелкое» по определяющему параметру прослеживается до античности. Структурная устойчивость определённого класса объектов физической, биологической, технической, информационной, социальной предметных областей подтверждается распределениями (законами): доходов – Бальби (1830 г.), Парето (1897 г.), выдающихся учёных – Гальтона (1875 г.), гравитационного поля звёзд – Хольцмарка (1910 г.), систем стенографии – Эсту (1916 г.), биологических родов по числу видов – Виллиса (1922 г.), Юла (1924 г.), учёных по числу публикаций – Лотки (1926 г.), слов по частоте употребления – Ципфа (1927 г.), биологических особей, видов, родов, семейств – Вильямса и Фишера (1944 г.), информационных массивов – Брэдфорда (1948 г.), наконец, обобщёнными законами Ципфа (1949 г.) и Мандельброта (1952 г.).

Эти примеры говорят об общности построения ценозов любой природы, о глобальном векторе отбора, который специфичен для каждой предметной области и выстраивает энергетический, естественный, информационный, документальный, интеллектуальный отборы в ряд, где каждый порождает последующий и включает предыдущий. Такая высокая степень общности позволяет выйти на новый уровень принятия важных (государственных) решений и частных (ключевых и текущих), определяющих производство и личную жизнь.

Общность делает необходимым свободное оперирование с постулатами третьей научной картины мира, которые мировоззренчески отличаются от классических и постклассических представлений. Третья картина опирается на новый математический аппарат, для большинства специалистов неизвестный, который восходит к общей теории устойчивых распределений П. Леви (1924 г.), рассмотренных у нас А.Я. Хинчиным, А.Н. Колмогоровым, Б.В. Гнеденко. Теория была расширена открытием безгранично делимых распределений, что позволяло говорить о концепции негауссовости, опирающейся на предельную теорему Гнеденко-Дёблина (1939 г.), играющую роль центральной предельной теоремы.

Для практики это означает, что структура ценоза описывается некоторым гиперболическим H -распределением (и можно говорить об H -анализе, H -прогнозе, H -оценке), у которого теоретически отсутствует математическое ожидание (поэтому нельзя применять среднее), а ошибка при принятии решения в точке (по элементу структуры) может быть сколь угодно большой (дисперсия стремится к бесконечности). То есть возникает необходимость изучения и воздействия на объекты, для которых не действуют центральная предельная теорема и закон больших чисел, а нормальное распределение не является предельным.

Это требует определения понятия «ценоз», тем более что не любое сообщество есть ценоз. При этом не используется термин система, который опирается на представления первых двух научных картин мира. Ими система определена как целое, составленное из частей; как объективное единство связанных друг с другом предметов, явлений, знаний о природе и обществе, образующее некоторую целостность и подчиненное определённому руководящему принципу. Для ценоза неприменимы понятия теории систем: вход, выход, обратная связь. Он не делится на части, а образуется неделимыми элементами, каждый из которых выполняет единичное количество функций, и эти функции слабо определяются другими; отдельные элементы более значимо «повязаны» вне, чем внутри ценоза.

Использование ценологического подхода подтверждает необходимость руководствоваться мировоззрением третьей научной картины мира, предполагающей:

1) не существует системы показателей, адекватно описывающей ценоз, что требует от субъекта, принимающего решения, создания «собственной» системы, которая кластером или иным методом находит «родственные» ценозы;

2) совпадение основных или иных показателей не говорит об идентичности двух ценозов: необходимо ранжирование по нескольким параметрам для объективации оценки состояния ценоза и траектории его развития;

3) время для ценозов необратимо, бифуркационно однонаправленно и феноменологично, а пространство нужномерно.

Для практиков теория предлагает модели и методы использования всех форм негауссовых распределений, нахождения аномальных объектов и предсказания критического состояния техноценозов, решает вопросы нормирования и рационального распределения ограниченных ресурсов.

Говоря о показателях, выделяющих ценоз (вне зависимости от их вербального или формализованного представления), следует иметь в виду:

1) ценоз не может быть адекватно описан системой показателей, любая система – не чёткая и не полная, увеличение количества показателей и кажущееся повышение точности (достоверности) каждого не приближает или мало приближает к самому акту выделения ценоза;

2) два ценоза, описанных одной системой показателей, совпадающих в пределах точности, принятой для данного класса измерений, могут различаться по существу (другими характеристиками, параметрами, представлениями) сколь угодно сильно;

3) ценологическое время – время феноменологическое, оно необратимо; ценоз, даже описываемый не изменившимися качественно и количественно показателями, через время Δt уже иной; но это время $t < \Delta t$ не измеряется малыми промежутками (для одного ценоза –

секундами, для другого – годами), а сравнимо (относительно порядка) со временем жизни особей тех видов, что группируются вокруг поинтер-точки \mathcal{R} :

4) ценологическая фрактальность проявляется вложенностью ценозов такой, что она иерархически ограничена 5–7 уровнями (в отличие от бесконечности Мандельброта, представленной, например, кривой Коха);

5) ценологическое пространство неоднородно, нужномерно, в отличие от конечного евклидова или неевклидовых геометрий.

Изложенное в сжатом виде и есть *третья научная ценологическая картина мира*.

Технический ценоз (и социальный) находится в устойчивом состоянии, если при видовом его моделировании 5–10 % особей-изделий относится к уникальным, редким, что составляет 40–60 % видового состава объёма словаря, а 40–60 % всех особей-изделий попадает в саранчовые (массовые), охватывающие 5–10 % общего числа видов. Любой ценоз с нарушением этого соотношения переходит в неустойчивое состояние. Эти ограничения и сам подход являются новыми применительно к технической реальности, к описанию технических ценозов. За рубежом, а с утверждением рыночной экономики и у нас: в экономике, физике, биологии, социологии, науковедении – такой подход общепризнан, и речь идет вокруг математических моделей и количественных характеристик описания ценоза той или иной природы.

Первая, физическая (механическая) картина мира Ньютона ввела идеальное понятие точки и оперировала с этим понятием, давая однозначные решения, обязательные в механике, электротехнике, вообще в любых технических науках. Аксиоматичность характеризует и сегодня, в основном, принципы (основы) технического образования: всё рассчитываемо, регламентируемо, определяемо. Убеждение в однозначности ответов при одних исходных данных стало основой не только технического мышления (нынешняя ориентация на гуманитаризацию образования отражает необходимость изменения мышления, веление времени – надвигающуюся технотронную цивилизацию), но и экономических распоряжений Правительства Российской Федерации. Важно, что такое мышление ещё сохраняется и сохраняется убежденность в доказательности формализованных расчетов.

Вторая картина мира Эйнштейна-Бора ввела вероятностные представления в описание физического, а затем и биологического, технического (технетического), информационного и социального миров. Но при этом всегда предполагалось, что действуют центральная предельная теорема и закон больших чисел. Следовательно, можно было оперировать математическим ожиданием события и, хотя и вероятностной, но конечной ошибкой. Появление вероятностных представлений не изменило мышления. Точнее, в представлениях людей мир, особенно технический, оставался численно представимым: всё можно подсчитать и измерить, пусть с ошибкой, но укладывающейся в понятие «плюс-минус».

Третья картина мира, основанная на принципах глобального эволюционизма, по мнению академика РАН В.С. Стёпина, отличается «усилением междисциплинарного синтеза знаний, повышением удельного веса междисциплинарных исследований. Этот этап характеризуется уменьшением уровня автономности специальных научных картин мира и восстановлением общенаучной картины мира как единого системного образа...».

Новая парадигма вводит технический мир в общую единую картину мира, показывая, что техническое в процессе своего развития создало техноценозы, а они, в свою очередь, обладают такой же структурной общностью, как физхимценозы. Выражаясь более общо, техноценозы как и биоценозы, с одной стороны от них, так и информценозы, и далее – социоценозы, с другой, описываются единым статистическим аппаратом, точнее – параметры самоорганизации ценозов находятся в одних пределах.

Различие проявляется изменением применения (использования) информации физическими, биологическими, техническими, информационными и социальными реальностями. Следовательно, помимо общности, открытой кибернетикой и заключающейся

в общности процессов управления и связи, существует общность структуры ценозов любой природы, что и дало основание для появления названия «технетика» и использования биотерминов при описании технического мира.

Третья картина мира характеризуется переходом к изучению этого мира, опираясь на целостные образования – ценозы различной природы. Математически же подтверждается, что мир описывается моделями H -распределения, характерными особенностями которых являются неприменимость понятия «среднего» (отсутствием математического ожидания), возможность сколь угодно большой ошибки (бесконечность дисперсии) при решении любого конкретного вопроса (решение в точке неопределённо). Для техноценозов не действуют, или действуют в деформированном виде, предельные теоремы теории вероятностей: центральная предельная теорема и закон больших чисел. Прогнозировать, используя математический аппарат, возможно, руководствуясь кривой в целом, тенденцией поведения саранчовых (массовых) и новых (единичных, уникальных) групп и движением всего множества видов относительно поинтер-точки H -распределения, которая объединяет непрерывную и дискретную стороны поведения техноценоза. Осознание новой картины мира это есть осознание, что такое ценоз вообще (как уровень иерархии, ступень классификации) и технический ценоз, в частности.

При этом с точки зрения теории и практики встречаются противоположные позиции:

– с общесистемных – устойчивость и эффективность ценоза тем выше, чем большим разнообразием элементов он характеризуется;

– с точки зрения унификации – всё сделать одинаковым.

Электрификация страны ни для одного региона не состоялась, имея в виду подключение к единой энергосистеме, бесперебойность электроснабжения и др. ГОЭЛРО монополизировал электроэнергетику, провозглашал электрификацию, но не рассматривал мелкое и отдаленное. В 1930-х гг. уничтожили свыше одного миллиона мелких электростанций на возобновляемых источниках энергии, таких как ветряные и водяные мельницы, которых только в Тамбовской губернии было 6 000. В 1960-е гг. в рамках избавления от неперспективных деревень были закрыты средние электростанции мощностью от сотен киловатт до нескольких мегаватт. Поэтому применительно к областям страны необходимо:

– обеспечение тепловой и электрической энергией городов, крупных, средних и мелких промышленных и иных объектов, – здесь необходима ревизия источников энергии (электростанций и котельных) и ценологический анализ того, что нужно для энергетической самодостаточности;

– ориентирование электрификации «глубинки» на развитие сетей и массовую малую генерацию на основе традиционного углеводородного сырья и использования местных и возобновляемых источников энергии.

Рассмотренные вопросы неразрешимы без надежного электроснабжения «глубинки» страны. Инженерная практика свидетельствует, что воздушные линии электропередачи протяженностью 10 км без автономного электроснабжения не позволяют организовать производство. Задача: электрифицировать всю страну, от деградации из-за заброшенности глубинки перейти к эволюционной модели модернизации. Прогноз развития регионов страны до 2060 г. показал, что сохранение роста электропотребления первых 10 % регионов приведет к дальнейшему обнищанию по электропотреблению 10 % беднейших регионов.

Применение рассмотренного позволяет эффективно осуществлять хозяйственную деятельность от отдельного предприятия до масштабов страны, опираясь на количественные взаимоотношения во всех аспектах хозяйственной деятельности. Теория, например, отвечает на такие вопросы:

– какое количество крупных, средних и малых предприятий и иных объектов деятельности должно быть в стране;

– каких и сколько технических изделий должно быть на предприятии;

– сколько на одну большую гидроэлектростанцию надо построить малых, чтобы выгодно обеспечивать электрической энергией регион и др.

Неучет ценологического мировоззрения при принятии законодательных и исполнительных решений задерживает инновационное развитие и не дает осуществить в стране индустриализацию.

Например, применение с 1980 г. комплексного метода расчёта электрических нагрузок, основанного на реализации основных положений техноценологической теории, используемого для проектирования электроснабжения всех объектов страны: даёт ошибку не более 5 %, а используемые ранее методы завышали нагрузки для объектов на 50–200 %; увеличивает загрузку оборудования и сетей до нормативных значений, причем отказ от сооружения части подстанций и сетей при новом строительстве и техническом перевооружении обеспечивает также многомиллиардную ежегодную экономию в финансовых средствах и ресурсах.

Дальнейшее внедрение техноценологической теории в различных сферах повышает обоснованность расчётов и качество принимаемых решений.

Ниже приведены примеры решений с комментариями, нарушающих ценологические закономерности:

– в природе нет двух предметов абсолютно равных. При виде двух Фордов, похожих друг на друга, приходит в голову, что машины одинаковы. Но это не так. Они различны в работе. Не может быть утверждения более нелепого и вредного для человечества, как то, что все люди равны (Г. Форд) (ценологическое утверждение);

– одинаковых винтовок не существует, даже если они произведены одной фирмой. Даже к лучшей винтовке необходимо подобрать нужные патроны. Для их отбора делают отстрел, чтобы выявить, какие патроны дают наименьший разброс. Из 100 винтовок выбирают 10–15, кластер, удовлетворяющий требованиям состязаний (минимизируют дисперсию для патрона 2,6 г). Каждый пользуется своими патронами. Их также отбирают в соответствии с прогнозом погоды под нормальное распределение. В современных соревнованиях техническая реальность играет едва ли не определяющую роль в результате (всеобщность ценологического мироустройства);

– в советские времена в ВВС находилось свыше 50 типов самолётов, 10 – вертолётов, 45 – авиационных двигателей, 500 – авиационных средств поражения и свыше 90 типов средств наземного базирования (унификация);

– принято решение изготовить три абсолютно идентичные ракеты. Ценологическая теория утверждает, что в технике, особенно в столь сложной, этого добиться невозможно. Любые комплектующие имеют некоторый разброс параметров, который должен поддаваться регулировке в заданных пределах. Похожая ситуация и с конструкционными материалами;

– высокий уровень конкурентоспособности промышленности достигается в мире малым и средним бизнесом, потенциал которых часто интегрирован с крупными корпорациями. Но шагов для развития такого бизнеса в стране нет (аксиоматичность ценологии). У нас в обрабатывающей промышленности занято 3,5 % малых предприятий. На «Боинг» работает 40 000 малых предприятий; на «Тойоту» – 30 000; на «Сименс» – 10 000 (ценологическая промышленная саранча). При этом семейство Superjet 100 (ЗАО «Гражданские самолёты Сухого») проектировалось с участием более 20 компаний, поставляющих различные узлы и агрегаты. Унификация позволит строить на одной базе авиалайнеры разной вместимости и назначения, не вкладывая огромные средства в создание их новых моделей. Налицо понимание необходимости опираться на новое разнообразие, но не упускать саранчёвость, обеспечивающую эффективность;

– директор ОАО «Южная генерирующая компания – ТГК-8» систему управления, когда бизнес-процессы замыкаются на центральный аппарат, меняет на формирование бизнес-единиц, руководителям которых предоставлено право решать все текущие задачи: производство тепла и электроэнергии, поиск потребителей, кадровые назначения и др. Формирование бизнес-единиц – шаг по пути определённой децентрализации (интуитивно – к ценологии);

– Президент страны, обсуждая высокотехнологический сектор, говорил, что государственная монополия заинтересована, в какой-то степени, остановить развитие, используя монопольное преимущество, а не инвестировать в «мелочёвку», в новые технологии «не у них» (ценологическое движение);

– на долю аналогов российских комбинатов-гигантов в США приходилось (2001 г.) 55 % производства, в России – более 90 %. В России сталь и прокат производят 12 предприятий, в США – около двух тысяч;

– возможно создание крупнейшего в мире горнорудного конгломерата – мегакомпания, включающей активы Норникеля, Русала, Евраз, Металлоинвеста с выручкой около 50 млрд долл., капитализацией – 60 млрд долл. Мировой лидер – ВНР Billiton, соответственно, 72 и 193 млрд долл. (ноево мегаслияние);

– в машиностроении три года назад разница в производительности труда была более чем в 10 раз, в деревообработке и пищевой промышленности – в 23 раза. Это явление объясняет общая ценология (технетика), утверждающая, что разница в 10, 100 и более раз – обычное состояние, строго объясняемое теоретическим отсутствием для структуры ценозов математического ожидания и бесконечностью дисперсии (бесконечной дисперсии – быть);

– РЖД не руководствуется инвариантностью структуры техноценоза – в частности, в грузовых перевозках, где особь – единичный заказ грузоотправителя. Российские железные дороги – это дороги, ориентированные на перевозку крупнотоннажных однородных простых грузов. Примерно 40 % перевозок осуществляется сотней крупнейших компаний, получающих основную прибыль. Но существуют и предприятия, занимающиеся повагонными перевозками (2/3 всего объёма), когда продукция отгружается малыми партиями адресатам, – таких около 60 000. В Европе контейнерные поезда ходят как пассажирские. У нас такого рода услуги не предоставляются. Реформа ОАО «РЖД» монополизировала тягу, делает немассовых грузоотправителей неконкурентоспособными. Всё делается не так, как требует теория. Этим ставится барьер на пути технологических прорывов и инноваций;

– «Субъективность многослойная: скажем, Нью-Йорк Драйзера и Нью-Йорк О. Генри – города хоть и одной эпохи, однако не только разные, но и для каждого – особые» (П. Вайль). Это и есть ключевые несистемные свойства ценоза: субъективность границ и представлений такая, что у электрики Запсиба одна граница, у теплосиловиков, генплана – другая. А главный энергетик страны и главный энергетик Магнитки по видам деятельности не сопоставимы;

– Москва – 23 % суммарного валового регионального продукта, Тюмень – 12 %; первый дециль электрического пространства – 48,3 % (2005 г.), последний дециль дотируемых регионов – 1,5 %. Отношение не 10 раз по Парето, а 32,5 (игнорируем *H*-ограничения).

Таким образом, техноценология вносит строгость в соотношения крупного и мелкого, массового и единичного, уникального и стандартизированного; устанавливает количественные взаимоотношения во всех аспектах хозяйственной деятельности как необходимое условие экономически выгодного ведения хозяйства любой отрасли; показывает существование и действие законов техноэволюции, что позволяет управлять хозяйственным механизмом и реализовать проявление узловых точек научно-технического прогресса.

Рассмотренные и другие задачи могут быть решены с применением теории построения и управления развитием многоуровневых структур и техноценологических моделей, позволяющих анализировать закономерности и оценивать перспективы развития структур, их элементов и показателей. Это позволяет обосновывать устойчивые и формировать эффективные многоуровневые структуры и системы для всех сфер реальностей (технической, физической, биологической, информационной и социальной), оценивать и сравнивать эффективность систем и объектов, управлять отбором (развитием), специфическим для каждой из реальностей: энергетическим, естественным,

информационным, документальным и интеллектуальным, и прогнозировать их развитие. Результаты его использования рекомендуется внедрять в органы государственного управления и в различные отрасли экономики.

Литература

1. Кудрин Б.И. Неценологическая обыденность, или к чему мы идём? Общая и прикладная ценология. Вып. 52. «Ценологические исследования»: изд. 2-е, испр. и доп. М.: Технетика, 2014. 124 с.
2. Кудрин Б.И. Введение в технетику. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 1991. 384 с.
3. Кудрин Б.И., Седнев В.А., Воронов С.И. Семнадцать лекций по общей и прикладной ценологии: монография; изд. 2-е, испр. и доп. М.: Акад. ГПС МЧС России, 2014. 227 с.
4. Седнев В.А. Техноценологические методы построения и управления развитием многоуровневых систем: монография. М.: Акад. ГПС МЧС России, 2008. 132 с.
5. Философские основания технетики. I. Православие и современная техническая реальность. II. Онтология технической реальности и понятийное сопровождение ценологического мировоззрения. III. Математический аппарат структурного описания ценозов и гиперболические Н-ограничения. Вып. 19. «Ценологические исследования». М.: Центр систем. исслед., 2002. 628 с.

ВСЕМИРНЫЙ БАНК О КРИЗИСЕ В ГЛОБАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**В.В. Шляпников, кандидат философских наук, доцент.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Представлен обзор доклада Всемирного банка, в котором анализируются проблемы глобального образования.

Ключевые слова: Всемирный банк, глобальное образование

WORLD BANK ON THE CRISIS IN GLOBAL EDUCATION

V.V. Shlyapnikov. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

An overview of the World Bank report is presented, which analyzes the problems of global education.

Keywords: World Bank, global education

Всемирный банк – это международная организация, созданная для оказания помощи развивающимся странам. Наиболее значимой аналитической публикацией Всемирного банка, которая выпускается ежегодно, начиная с 1978 г., является «Доклад о мировом развитии». Каждый год этот доклад посвящен какой-то актуальной теме, вызывающей широкий интерес. Например, «Доклад о мировом развитии 2016: Цифровые дивиденды» [1] исследовал воздействие интернета и сопутствующих технологий на развитие экономики, а в «Докладе о мировом развитии 2017: Государственное управление и закон» [2] рассматривался вопрос о том, как неравное распределение власти в обществе снижает эффективность принимаемых государственных решений.

«Доклад о мировом развитии 2018: Обучение для реализации образовательных перспектив» [3] впервые в истории Всемирного банка анализирует проблемы образования. И это не случайно: образование уже давно имеет решающее значение для благосостояния человека, тем более в условиях быстрых экономических и социальных изменений. Коллектив авторов под руководством ведущих экономистов Всемирного банка Диона Филмера и Холси