Кибальников С.В.

ТУРИЗМ
КАК СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Москва
Социальный проект
2020

УДК 379.85
ББК 65.43
К38

Издано при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям

Кибальников С.В.
К38 Туризм как социально-технологическая система. – М.: ООО «Социальный проект», 2020. – 160 с., ил.

ISBN 978-5-98433-090-9

Монография рассчитана на широкую аудиторию, любящую путешествовать, но не располагающую достаточным бюджетом, интересующуюся новыми технологиями. Книга может быть полезна для руководителей и топ-менеджеров компаний, ставящих цель увеличения доли рынка за счет внедрения инноваций и чиновников региональных администраций, озабоченных ростом доходной части региональных бюджетов при минимальных инвестициях. Дается понятие ключевым определениям (глоссарию) и анализируется их применение в сложившейся конкурентной среде. Выявляются основные проблемы и недостатки известных подходов и технических решений. Дан анализ известных трактовок социотехнических систем и показаны конкретные примеры применения когнитивных технологий в индустрии туризма. Рассмотрены феномен туризма как социотехнической системы и характерные особенности туристско-рекреационных систем, преимущества, позволяющие сделать данную систему более эффективной.

Большое внимание уделяется человеку как основному объекту управления с целью увеличения активного долголетия и продолжительности жизни. Показано, как эта проблема решается при помощи новых цифровых технологий, позволяющих принимать решения в условиях неопределенности и нарастающей сложности нашего мира.

УДК 379.85
ББК 65.43

ISBN 978-5-98433-090-9

© Кибальников С.В., 2020.
© ООО «Социальный проект, оригинал-макет, 2020.

Введение

Проблема и ее решение. Введение ЕГЭ в РФ говорит о том, что цельное восприятия мира заменили на фрагментарно-клиповое. При этом оправдывается это благими целями: борьбой с коррупцией и получением доступного образования для детей, проживающих в «глубинке». Ущерб же никто не пытался оценить. Это тот случай, по поводу которого справедлива поговорка «благими пожеланиями выстлана дорога в ад».

Автор книги – доктор технических наук, имеет 20-летний опыт подготовки кадров от проведения занятий со студентами-очниками до организации и руководства программой профессиональной переподготовки с руководителями предприятий туриндустрии. Это дало возможность увидеть процесс обучения изнутри и придумать способы и средства для многократного повышения эффективности профессионального образования. Наиболее просто использовать выделенные ресурсы и уменьшать их потери.

Потерями являются миллионы человеко-часов, проведенных учениками и студентами на занятиях, если в процессе этих занятий не создаются полезные продукты: результаты интеллектуальной деятельности (РИДы). Мы предложили РИДы кодировать при помощи структурного кода воображения (СКВ-матрицы). СКВ-матрица (SKW-matrix), чем-то напоминает геном в биологии: зная геном можно воспроизвести любой живой организм. Аналогично можно воспроизвести любой проект по его СКВ-матрице. Таким образом, вместо ЕГЭ должна прийти новая система оценки эффективности людей на базе РИД, которые должны записываться в портфолио человека и быть основой когнитивно-цифровой экономики.

С целью повышения качества образования (увеличения его КПД), нами разработаны педагогико-информационые технологии (ПИТ), основанные на метапредмете «Общая картина мира» (ОКМ) и кодировании образов SKW-матрицами. Для формирования ОКМ мы используем ряд известных в педагогике приемов: метод проектов, обучение в сотрудничестве и игровое моделирование.

Человек дополняет и совершенствует свою ОКМ при помощи многократного прохождения по четырехкомпанентному (4Ф) функционалу: познание-обучение-управление-производство. Недостаток современной образовательной парадигмы – фрагментарность. Человека привязывают к определенной узкой сфере деятельности. Мы же даем фундамент, на котором каждый раз выстраиваются 4Ф-функционалы: «познание-обучение-управление-производство». Они позволяют осуществить трансформацию идей в энергию (пищу), которые мы моделируем блоком под названием «обобщенная машина». Исследуя КПД, мы выявляем слабые звенья.

Для того, чтобы обучение было более эффективным, необходимо выявить единые ценности и смыслы жизнеустройства у студентов. Например, на принципах природосообразности и устойчивого развития можно создавать сообщества. Эти сообщества привлекают единомышленников и изменяют образ жизни. Такие изменения образа жизни будут создавать новые ценности и смыслы. Они диффундируют из рынка, создавая внутри нашего сообщества новые правила игры. Интернет используется для координации отдельных изменений в коллективные действия и привлечения новых людей.

Для создания сетевой обучающей структуры был создан консорциум iplab.su. Идея консорциума была представлена на конкурс «Сильные идеи для нового времени»

и получила поддержку экспертов по треку «Новая социальная стратегия».

Мы расширили возможность многофункциональной платформы nbics.net, добавив в нее функции создания результатов интеллектуальной деятельности (РИД) при помощи СКВ-матриц и АРМ «Патент». Эксперименты показывают, что новая методика обеспечивает 2–3-х кратное увеличение скорости обучения за счет активного использования правого полушария мозга и за счет увеличения частоты перехода от теории к практике в процессе обучения.

В процессе обучения должны образовываться «точки роста» – SKW коды. Каждая точка роста, закодированная SKW-матрицей при соответствующем обеспечении ресурсами, может стать проектом, на выходе которого будет генерироваться поток продуктов. Таким образом, участвуя в разработке проекта, мы постоянно проходим, дополняем и расширяем свою ОКМ. Это и есть основа нового туристского образования.

Глава 1.

СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ТУРИЗМА

В данном издании впервые дается системное представление о туризме как о глобальном интеграторе современных технологий и жизненных ценностей человека. Современная индустрия туризма – это симбиоз природы, человека и техносферы, ориентированный на восстановление жизненных и интеллектуальных сил человека в свободное время вне места постоянного проживания. Туризм способствует повышению духовности и формированию национальной идентичности граждан России. Туризм является устойчивым источником финансовых доходов, средством повышения занятости и качества жизни населения, способом продления активного долголетия, мощным инструментом цивилизационного развития, просвещения и формирования нравственной платформы развития гражданского общества.

Туризм является сферой хозяйственной деятельности, объединяющей 53 отрасли народного хозяйства (транспорт, связь, торговля, строительство, сельское хозяйство, гостиничный бизнес, питание и другие отрасли), и постоянно увеличивает свою долю во внутреннем валовом продукте (ВВП) различных стран. При этом доходность от инвестиций в сферу туризма значительно больше, чем доходность сфер экономики, которые туриндустрия объединяет.

Изучены кейсы успешного развития индустрии туризма и сформулированы принципы, которые надо использовать при формировании региональных туристических кластеров. Рассмотрены примеры дорожных карт, кото-

рые могут использоваться в качестве прототипов при разработке аналогичных социально-технологических систем в регионах РФ.

Сделаны выводы, что:

1. Развитие цифровых технологий, включающих мобильные средств коммуникаций, спутниковую геолокацию, социальные сети, системы дополненной реальности и искусственного интеллекта, происходящее у нас на глазах, способствует повышению безопасности и получению туристом более ярких впечатлений.

2. Эмоции, ощущения и впечатления, получаемые во время путешествия, способствуют выработке эндорфинов, повышают иммунитет, производительность труда и способствуют увеличению продолжительности жизни. Это позволяет рассматривать туризм, как социально-технологическую систему (СТС).

3. Обобщены гуманитарные и технологические основы, определяющие суть и качество социально-технологических систем на примере развития туризма. Анализируются лучшие практики развития туризма в странах и регионах мира, дается характеристика современным трендам, проблемам и перспективам функционирования туристско-рекреационного комплекса в регионах России.

4. Полученные результаты могут быть полезны для представителей туристских администраций регионов и муниципальных образований, работников туристско-рекреационной сферы, а также могут быть рекомендованы научным сотрудникам, преподавателям, аспирантам и студентам вузов, изучающим теоретические и практические вопросы туризма и рекреации.

Феномен туризма продолжает удивлять [1]. Он меняет культуру, экономику, политику. Технологии туризма гар-

монично соединяют потребности человека, государства и общества. Сегодня люди стали замечать, как быстро изменяется мир и, к сожалению, далеко не в лучшую сторону. По этому поводу ученые стали бить тревогу еще в 70-е годы прошлого века. Возникли влиятельные международные организации, наиболее известной из которых является так называемый Римский клуб (РК), существующий и в настоящее время [2]. Интерес к деятельности РК не ослабевает, поскольку глобальные проблемы цивилизационного развития продолжают усугубляться.

Почему же результаты деятельности Римского клуба оказались не столь эффективными?

Члены РК были уверены, что если сообщить людям информацию об ограниченности ресурсов планеты Земля, то они сразу начнут вести себя по-другому, пожелают охранять и любить окружающую природу и предпринимать для этого эффективные действия. Однако люди продолжают вести себя как ни в чём не бывало и слабо реагируют на поступающую тревожную информацию о состоянии окружающей природной среды. Происходит это потому, что обычные люди, то есть 99% населения Земли живут своей будничной каждодневной жизнью, совершенно не размышляя о будущем планеты Земля. Поэтому пытаться спасти природу Земли путем запугивания людей – совершенно бессмысленное дело: они жили, живут и будут жить, не обращая никакого внимания на возможную и скорую деградацию окружающей природной среды. Члены Римского клуба надеялись на то, что правительства стран осознают экологическую угрозу и начнут как-то ей противодействовать. Но правительства большинства стран одной рукой что-то пытаются сделать для охраны окружающей среды (например Киотский протокол и др.), а другой – раскручивают маховик безудержного потребления. Создается безвыходная ситуация в условиях действующей парадигмы для будущего человечества – жизнь на планете Земля обречена на гибель, если эта парадигма не будет изменена. В данной ситуации надо найти решение похожей проблемы в окружающем нас мире. В ходе своего развития все живое проходит через сингулярность [3].

Сингулярность – это переход системы на новый уровень сложности, связанный с изменением мерности, например, при переходе от одноклеточных к многоклеточным организмам. Наиболее характерный пример сингулярности – это превращение гусеницы в бабочку. В определенный момент времени гусеница перестает питаться и расти. Большая часть клеток гусеницы, которые регулярно получали свою порцию питания, испытывает стресс. Аналогичные процессы происходят и в обществе.

Начинается перерождение гусеницы в бабочку под управлением так называемых **имагинальных клеток.** Их мало, но они начинают перехватывать управление метаболическими процессами в теле гусеницы. В результате из одномерного существа – гусеницы рождается трехмерная бабочка. Сегодня мы наблюдаем аналогичную ситуацию в нашем обществе. Старый мир начинает рушиться у нас прямо на глазах: капитализируется жизнь человека, превращаются в товары и услуги все функции государства – денежная эмиссия, правопорядок, здравоохранение, образование, социальная защита, культура. Извлечение личной прибыли стало создавать «тромбы», тормозящие движение жизненных потоков в социосистеме «познание – обучение – управление – производство». Одновременно идет оголтелая реклама потребления.

Предельно максимизированы виды объектов для продажи: земля, вода, дети, решения суда, человеческие

органы, конфиденциальная информация, безопасность, здоровье и многое другое... Во всех учебных заведениях мира учат маркетингу и менеджменту, то есть умению продавать ВСЁ, ВЕЗДЕ, ВСЕМ, ДОРОЖЕ, БОЛЬШЕ, ЧАЩЕ, не задумываясь о последствиях.

Мир прибыли съедает мир людей. Все думают, как увеличить спрос. Долгоживущим вещам объявлена война. Растут горы мусора, из природы выкачиваются остатки невозобновляемых ресурсов. Но остановить этот убийственный процесс никто не может. Это напоминает картинку езды на двухколесном велосипеде по бревну над оврагом: остановиться значит слететь вниз.

Можно ли жить и развиваться в условиях уменьшения спроса?

Опыт человечества говорит ДА! Только для этого необходимо модернизировать финансовую систему и взять на вооружение самый интересный опыт. В истории человечества были периоды расцвета и упадка. Период расцвета в Европе продолжался 300 лет: с начала XI по конец XIII века.

Чем отличалась финансовая система наступившего XIV века?

Произошёл отказ от двойной монетарной системы. Одновременно с деньгами высокой коммерческой стоимости для зарубежной торговли (которые не облагались налогами и, которые можно было копить) повсюду применялись местные деньги. Если они не оборачивались за определенное время, то за это взымалась дополнительная плата. Вместо этой двойной системы начала утверждаться иная, единая централизованная монетарная система, которая действует и до настоящего времени.

Какие результаты были достигнуты в условиях двойной монетарной системы?

По оценкам Жана Жимпеля, в эти 3 столетия миллионы тонн камня были добыты в одной только Франции больше, чем в Египте за всю его трёхтысячелетнюю историю (при том, что строительство только одной пирамиды Хеопса в Гизе потребовало 2,5 кубокилометра камня). По оценкам Робера Делора, к 1300 году в Западной Европе было 350 ООО церквей, в том числе около 1000 соборов и несколько тысяч крупных аббатств. Всё население в то время составляло 70 миллионов человек. В среднем на 1 христианскую церковь приходилась 200 жителей. В некоторых районах Венгрии и Италии это соотношение было еще больше: 1 церковь на каждые 100 жителей [4].

Вопреки общепринятому в наши дни мнению, подавляющее большинство средневековых соборов не принадлежало ни церкви, ни знати [5]. «Божий дом» был и народным домом. Каждый мог прийти туда, чтобы помолиться, но и чтобы просто «поболтать», поесть и даже поспать [4]. Собор был местом, где, помимо религиозных обрядов, проводили собрания всего городского населения и другие общественные мероприятия, требовавшие крыши над головой. Соборы принадлежали всем гражданам города, они же их и содержали. Для другой цели существовали независимые учреждения, ведавшие финансами собора, «L, Ouvre de Notre Dame» («Дело Нашей Госпожи») [6]. Это учреждение было ответственно и за сбор средств, и за оплату труда рабочих бригад, строивших собор, а затем поддерживающих его в порядке.

Кроме социальной и религиозной роли, соборы играли и важную экономическую роль. Привлечение денежных потоков в регион всегда важно и выгодно. В те далекие времена это делали путём привлечения паломников, которые играли ту же экономическую роль, что и туристы в наше время. Строительство самого красивого собора в

округе было самым лучшим способом привлечь паломников. А иначе зачем было обществу строить соборы, рассчитанные на такое количество людей, которое в два-три раза превышало всё население города?

Экономические успехи двойной монетарной системы средневековья были с триумфом продемонстрированы в 1930 году в Schwanenkirchen (Германия), в 1932 г. в Woergl (Австрия) и в 2008 году в Шаймуратово (РФ) [7,8].

Всех их объединяет то, что сжимающаяся в результате падения спроса доля рынка заполняется альтернативной финансовой системой с «платой за простой». Это резко стимулирует социально-экономическую активность населения. Мировая практика показывает, что этот опыт следует применять, прежде всего, в наиболее слабо развитых социально-экономических сферах деятельности. Туризм в России, несмотря на предпринятые усилия, по-прежнему отстает от темпов развития мирового туризма. Учитывая феномен туризма как мультипликатора и катализатора развития экономики, следует именно на нем сконцентрировать потенциал инновационных технологий устойчивого развития цивилизации. В этой связи двойную монетарную систему следует применить в качестве эксперимента при освоении туристско-рекреационного пространства посредством создания туристской инфраструктуры. В качестве недостающего элемента двойной монетарной системы могут применяться так называемые «туристские расчетные чеки».

Учитывая вышеизложенное, мало кто обратил внимание на то, что отношение к деньгам влияет не только на экономическое, но и на духовно-нравственное состояние общества.

В своем развитии человек проходит 5 уровней:

– уровень Потребления;

– уровень Справедливости;

– уровень Созидания;

– уровень Учительства;

– уровень Служения.

В зависимости от того, на какой ступени социально-экономического развития находится население государства, изменяется спектральное распределение этих пяти типов людей. Особенно наглядно изменился спектр на постсоветском пространстве. В СССР значительную часть людей можно было отнести к 3, 4 и 5 уровням. Сегодня подавляющее большинство людей находятся на первом уровне. Однако мы видим, что начинается процесс перерождения «гусеницы в бабочку». Мы подходим к такому рубежу, на котором останавливаемся и говорим: «Мы не хотим больше такого “прогресса”, он идет нам во вред. Мы не видим от него никакой пользы для будущего человечества».

Кризис в образовании, науке, искусстве, политике, общественных и семейных отношениях, наркотики, самоубийства, депрессия – все это становится настолько очевидным, что человек понимает: этот «прогресс» не приносит счастья. Очевидно, развитие должно идти в другом направлении. Люди начинают это осознавать во всё больших масштабах. Среди них крупные политики, философы, ученые – те, кто уже развился до высоких уровней.

Сейчас наступает этап новой цивилизации, когда человек должен обязательно понять, где и для чего он существует. Это этап качественного, внутреннего знакомства с окружающим миром: «Что же такое есть во мне и в этом мире, что не позволяет мне правильно прожить даже столь короткую жизнь?». Мы вступаем в такую полосу нашего развития, в которой все зависит только от человека, от его постижения окружающего мира, природы и ее

истинных законов – материальных и нематериальных. Материальные законы, как мы видим, не помогут нам качественно изменить наше состояние в этом мире. Бывает, у людей есть все, а они чувствуют себя опустошенными. Почему?

Мы, считаем, что в каждом из нас находится информационная сущность – «духовный ген», который постоянно развивается. Эта информационная сущность пробуждается в нас и определяет наши устремления и поступки. Люди давно стали понимать, что дух властвует над телом. Поэтому и возникли йога, шаманизм, спиритические техники, которые помогали человеку управлять своей физической сущностью. Наше физическое тело постоянно обновляется каждые 7–8 лет. Все устремления человека определяются «духовным геном». Человек – живая система, уникальным свойством которой является способность постигать законы природы и правильно их применять **посредством создания и реализации новых технологий.** Человек отличается от животных тем, что овладел технологией преобразования информации в энергию и пищу. КПД человека, как преобразователя информации в мощность, зависит от его здоровья и культурно-образовательного уровня.

Культура, образ жизни, общение с природой и людьми формируют «духовный ген». Однако, только достигнув уровня «учительства» или «творчества», он толкает нас к точке сингулярности – перерождению «гусеницы в бабочку». «Духовный ген» каждого из нас формирует «духовный ген» сообщества, нации, государства, человечества. Когда спираль «духовного гена» резонирует с такими же спиралями, тогда вы чувствуете уныние, недомогание или прилив сил и эйфорию. Эти ощущения – есть рефлексия нашего «духовного гена», ведущая нас по жизни. С их

помощью начинаем понимать общую картину мира. Мы начинаем воспринимать это как целенаправленное воздействие на нас окружающей природы. Понимание современного феномена туризма позволяет утверждать, что он становится реальной технологией, которая поможет формировать ОКМ современного человека.

Вспомните, как распознавали мир Вы, когда были маленьким ребенком. Вы воспринимали мир не столько предметов, сколько чувств. Вы вначале ощущали ласку, любовь и через них постигали глубокие, более сложные взаимоотношения между Вами и окружающим миром.

Имеющийся опыт формирования «духовного гена» человека на основе понимания законов природы свидетельствует о возможности его реализации в дошкольных учреждениях, начальных, средних и старших классах школ. Школьный период формирования «духовного гена» предлагается организовать через систему дополнительного образования, применяя технологию туристско-экскурсионной деятельности. Предлагаем один день в неделю в школе сделать экскурсионным. Проводить экскурсии по тематике школьных предметов, увязав их содержание с объектами экскурсий в регионе, где проживают дети. Эту идею мы оформили в виде проекта: **«От познания малой родины к инвестициям в ее развитие».** Он позволит **сформировать ассоциативные связи изучаемых предметов с жизнью региона и общей картиной мира** посредством создания системы экскурсий, отображающих все многообразие жизни малой родины.

Для запуска проекта необходимо подготовить экскурсоводов-наставников, апробировать сценарии экскурсий, связав их с образовательным процессом. Система экскурсий может быть трехуровневой: начальная, средняя и старшая. Для каждого уровня необходимо разрабо-

тать экскурсионные программы, увязав школьные предметы с картиной мира по месту проживания детей. Очень важно вовлекать в проект всех жителей региона. Необходимо информировать об удачном опыте, делиться впечатлениями. Нужно создать интерактивный сайт проекта. Кроме возрастной, возможна и предметная ориентация экскурсий (математика, физика, химия, история и др.) В одну и ту же программу могут записываться ученики разного возраста. При этом «экскурсоводами» могут быть сами ученики, например, старшеклассники могут проводить экскурсии для учеников младших классов.

Экскурсионные программы должны соединять теорию, получаемую на уроках, с практикой их использования в природе и жизни социума. Местные достопримечательности, увязанные с законами развития, историей и культурой, будут способствовать **визуализации общей картины мира.** Предлагаемая экскурсионно-образовательная система позволяет предметно познать свою малую родину и соединить теоретические знания с образами, которые формируются в процессе экскурсий. Предстоит решить вопрос выделения автобусов для экскурсий, привлечь к разработке контента учителей, краеведов, работников культуры. Проект позволит сформировать ассоциативные связи изучаемых предметов с жизнью города и общей картиной мира посредством создания системы экскурсий, отображающих все многообразие жизни региона.

Новизна проекта заключается в социальной PR-диверсификации и вовлечении взрослых и детей в воспитательный процесс при помощи формирования образов окружающего мира (малой родины). Таким образом, феномен туризма сможет в очередной раз удивить мир. Туризм начнет восстанавливать «разруху в головах», формировать правильную ОКМ, создавать целостное восприятие культуры, образования и экономики.

Кафедра рекреационной географии и туризма Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова презентовала проект «Познай малую Родину» в Общественной рабочей группе по инновациям (ОРГИ) и получила статус «Лидер» в 2013 году. Апробация этой системы была проведена в 2013–2015 годах в Ступинском районе Московской области. Результаты этой работы опубликованы [9].

Мы были очень рады, что наша идея получила дальнейшее развитие. С октября 2017 года аналогичный проект под названием «Туристический паспорт школьника» (ТПШ) успешно реализуется на территории Судогодского района Владимирской области.

В первом этапе участвовали три школы. По итогам этапа была скорректирована база экскурсий и маршрутов, некоторые экскурсии были исключены, так как не соответствовали по содержанию школьной программе и были неинтересны детям. Тестирование подтвердило увеличение количества семейных путешествий по региону после первого этапа реализации проекта в муниципальном образовании.

Сейчас к Судогодскому району присоединился еще один. Взаимодействие очень важно выстраивать, так как дети, в основном, выезжают из своего района. Эффективность работы муниципалитета можно учитывать по двум критериям: сколько детей принимается территорией (т.е. насколько интересны предлагаемые программы) и сколько проживающих в районе детей путешествует, какие знания они получают.

Реализация проекта позволит составить рейтинг регионов и муниципальных образований по активности уча-

стия детей в путешествиях, привлекательности территорий и объектов для посещения школьниками (анализ качества работы органов исполнительной власти и представителей туробъектов).

Один из актуальных результатов реализации – возможность подсчета детского турпотока. Сейчас подсчитать количество путешествующих детей невозможно.

Проект позволит проводить мониторинг исполнения поручения Президента РФ о равном доступе детей страны к туристским ресурсам.

В 2018 году проект «Туристический паспорт школьника» признан лауреатом Всероссийского конкурса «Лучшие региональные практики развития детского туризма».

В сентябре 2018 года в рамках всероссийского форума учителей «Воспитание детей – инвестиции в будущее», площадкой для которого стал «Патриарший сад» во Владимире, проект представили Министру просвещения России О.Ю. Васильевой.

Создание электронного паспорта школьника (ЭПШ) – отличная идея. Но применять ЭПШ надо для всех предметов, изучаемых в школе. ЭПШ – это будет приложение для смартфона, на котором при помощи QR кодов переносятся все достижения ученика: от текущих отметок до участия в различных конкурса и олимпиадах. Данные ЭПШ записываются в базе данных с распределенным реестром в зашифрованном виде и образуют «цифровой след» воспитания и обучения человека.

Выводы

1. История цивилизационного развития, основанная на извлечении прибыли, привела к кризисному состоянию, которое требует поиска принципиально новых решений.

2. Установлено, что имеется исторический опыт положительных результатов, опыт социального-экономического развития цивилизации, который можно применить при решении возникших проблем и обеспечить устойчивое развитие.

3. Для качественного изменения общества необходима новая система воспитания и образования, формирующая адекватную общую картину мира, и двойная монетарная система, позволяющая развиваться в условиях, способствующих развитию «духовного гена».

4. Двойную монетарную систему можно применить в качестве эксперимента при освоении туристско-рекреационного пространства посредством создания туристской инфраструктуры конкретного региона с использованием туристских расчетных чеков.

5. Предложено построить новую систему воспитания и образования, основанную на формировании «духовного гена» у школьников, используя технологию туристско-экскурсионной деятельности. Разработан проект **«От познания малой родины к инвестициям в ее развитие»,** который можно адаптировать к любому региону или муниципальному образованию Российской Федерации.

Все работы по предложенным нами проектам должны публиковаться под лицензией Creative Commons с целью их скорейшего распространения.

Глоссарий основных понятий и терминов

Стратегия устойчивого развития туризма предполагает определение целей и механизмов ее достижения на основе фундаментальных законов природы. В силу этого, возникает необходимость синтеза всех компонентов устойчивого развития туризма, включая: мировоззрение,

теорию, технологию, проектирование и управление с использованием системы единых мер.

Н. Кузанский – духовный учитель И. Кеплера, Н. Коперника, Д. Бруно, Г. Галилея – первый, кто сформулировал главный методологический принцип науки: принцип измеримости. Все открытия фундаментальных законов природы имеют своим методологическим основанием этот принцип.

В глоссарий включены ключевые понятия и термины, которые разбиты на 4 блока [10]:

1. Мировоззрение.
2. Теория.
3. Технология.
4. Проектирование и управление.

Мировоззрение

Мировоззрение – это отношение к миру, основанное на знании общеобязательных истин, идеалов и ценностей, многократно проверенных временем и подтвержденных практикой.

Интуитивное мировоззрение – отношение к миру, опирающееся на знание законов, не имеющих естественной меры (законы религии, обыденной жизни, искусства).

Научное мировоззрение – отношение к миру, опирающееся на знание законов, выраженных в естественных мерах.

Знание – результат творческой деятельности человека, единство формы (вопроса) и содержания (ответа).

Научное знание – знание с мерой, дающее возможность осуществить независимую экспериментальную проверку знания.

Закон – категория для обозначения общности в связях разнообразных явлений, того, что сохраняется в глуби-

не наблюдаемой смены явлений, инвариантный объект, тождественный сам себе. В основе закона лежит знание, независящее от хода времени и частных точек зрения, общеобязательное для всех и каждого человека.

Закон природы – эмпирическое обобщение – правило, на которое не действует время, утверждающее, что определенная пространственно-временная величина является инвариантом в определенном классе систем (явлений) – все изменяется (количественно) и остается неизменным (в рамках определенного качества). Инвариант – то, что остается без изменений при преобразовании координат.

Жизнь – это космический процесс с доминированием потоков концентрации над процессами рассеяния потоков энергии во времени и пространстве.

Закон сохранения жизни – процесс сохранения доминирования потоков концентрации над процессами рассеяния потоков энергии во времени и пространстве.

Закон развития жизни – процесс сохранения неубывающих темпов роста производимой полезной мощности системы «жизнь во времени и пространстве».

Устойчивое развитие жизни – это процесс неубывающих темпов роста полезной мощности и уменьшения мощности потерь за счет повышения КПД (уменьшения энтропии) на всех уровнях управления. Это процесс, управляемый на основе законов сохранения и развития жизни.

Живая система – открытая система, способная совершать внешнюю работу во времени и пространстве. Система, неспособная совершать внешнюю работу, является косной (мертвой) системой.

Человек – это такая живая система, уникальным свойством которой является способность постигать законы Творца Природы (законы сохранения и развития жиз-

ни) и правильно их применять посредством создания и реализации новых технологий – более совершенных, чем существующие.

Системы жизнеобеспечения человека – это система технологий, без которых ни один человек не может существовать, т.е. не может сохраняться и развиваться.

Инфраструктурными элементами и мерами системы жизнеобеспечения являются:

Элементы	*Меры*
• Образование и воспитание	– Знания и нравственность.
• Управление	– Динамика качества жизни.
• Здоровье	– Продолжительность жизни.
• Питание	– Килокалории.
• Жильё	– Квадратные метры.
• Транспорт	– Скорость доставки.
• Вода	– Литры.
• Воздух	– Литры.
• Потоки энергии	– Ватты.
• Металлы	– Свойства (прочность и т.д.).
• Материалы	– Свойства (прочность и т.д.).

Теория

Теория – это система высказываний, позволяющая: объяснять, предсказывать развитие, получать, как следствие, рекомендации по проектированию и управлению развитием.

Интуитивная теория – теория, изложенная на естественном языке без указания меры и измерительной процедуры.

Прикладная научная теория – теория, изложенная в терминах и понятиях с указанием меры и измерительной процедуры.

Величина – измеритель свойств системы, где качественные свойства определяются именем, размерностью и единицей измерения, а количественные свойства – численным значением измеряемой величины.

Мера – единство качественных и количественных свойств системы, выраженных в терминах измеряемой величины. Примеры существующих мер в предметных областях:

Мера в философии – единство категорий «качество» и «количество».

Мера в математике – длина и ее обобщение (площадь, объем, гиперобъем).

Мера в физике – единицы измерения величины.

Мера в биологии – масса, мощность и химический состав.

Мера в экологии – отходы, потери мощности.

Мера в информатике – байт.

Мера в экономике – деньги.

Мера в политике – власть, могущество.

Естественная мера – мера, выраженная в терминах физических величин.

Универсальная мера – единство качественных и количественных свойств системы, выраженное в терминах пространственно-временных величин.

Пространственно-временная величина L^RT^S – это произведение целочисленных степеней длины L^R и времени T^S, где R, S – целые положительные и отрицательные числа $-\infty<R<+\infty$ и $-\infty<S<+\infty$.

Качество – это то, внутри чего различия только количественные. Каждая пространственно-временная величина есть новое качество.

Количество – число, определяемое отношением измеряемой величины к единице измерения этой величины.

Мощность – энергия в единицу времени, работоспособность в единицу времени, возможность действовать во времени.

Полная мощность – суммарное энергопотребление за определенное время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), выраженное в единицах мощности (ТВт – терраватт, ГВт – гигаватт, МВт – мегаватт, КВт – киловатт, Вт – ватт), включая:

- продукты питания и дыхания (в том числе воздух и воду);
- топливо для машин, механизмов и технологических процессов (в том числе нефть, газ, уголь, атомная и ядерная энергия, солнечная энергия, нетрадиционные источники энергии);
- электроэнергию;
- корм для животных и растений;

Полезная мощность – совокупный произведенный продукт за определённое время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), выраженный в единицах мощности (ТВт – терраватт, ГВт – гигаватт, МВт – мегаватт, КВт – киловатт, Вт – ватт).

Мощность потерь – разность между полной и полезной мощностями за определённое время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), выраженная в единицах мощности (ТВт – терраватт, ГВт - гигаватт, МВт - мегаватт, КВт – киловатт, Вт – ватт).

Закон сохранения мощности – полная мощность равна сумме полезной мощности и мощности потерь.

Потенциальная возможность – полная мощность – суммарное потребление ресурсов за определенное время в единицах мощности.

Реальная возможность – полезная мощность – суммарное производство товаров и услуг за определенное время в единицах мощности.

Реализованная или экономическая возможность – полезная мощность, обеспеченная потребителем, или суммарный продукт, произведенный за определенное время, обеспеченный потребителем и выраженный в единицах мощности.

Неиспользованная или упущенная возможность – потери мощности – разность между полной и полезной мощностями за определенное время.

Потребность – необходимая потенциальная или реальная возможность (мощность), которая в данное время отсутствует, но которую субъекту необходимо иметь в будущем.

Всякая удовлетворенная потребность – есть возросшая мощность.

Возросшая мощность – есть указание на удовлетворенную потребность, реализованный интерес, намерение.

Работа – деятельность, мерой которой является произведение рабочего времени на полную мощность и КПД технологий. Выражается в единицах энергии (КВт*ч.).

Труд – целесообразная деятельность, мерой которой является произведение рабочего времени на полезную мощность, обеспеченную потребителем, то есть свободная энергия, обеспеченная потребителем. Выражается в единицах энергии (КВт*ч).

Производительность труда – отношение полезной мощности, обеспеченной потребителем, к числу работа-

ющих. Выражается в единицах мощности на человека (КВт/чел.).

Качество жизни – произведение нормированной средней продолжительности жизни на совокупный уровень жизни и качество окружающей среды. Выражается в единицах мощности на человека (КВт/чел.).

Нормированная средняя продолжительность жизни – средняя продолжительность жизни, деленная на 100 (лет). Выражается в безразмерных единицах.

Совокупный уровень жизни в стране (регионе) – отношение полезной мощности к численности населения страны. Выражается в единицах мощности на человека (КВт/чел.).

Качество окружающей среды – отношение мощности потерь предыдущего периода к мощности потерь текущего периода. Выражается в безразмерных единицах.

Продукт – результат труда, определяемый произведением времени и мощности, затраченных в процессе труда.

Товар (услуга) – продукт с установленной меновой стоимостью (рыночной ценой).

Валовой внутренний продукт (ВВП) – произведение производительности труда на число работающих.

Стоимость – это совокупная ценность продукта, мерой которой является общественный труд. Субстанцией стоимости является труд, мерой которого является энергия.

Потребительная стоимость – полезность вещи, ее способность удовлетворять какую-либо человеческую потребность, определяемую необходимым ростом полезной мощности.

Меновая стоимость – количественное отношение, в котором потребительская стоимость одного рода обменивается на потребительскую стоимость другого рода.

Мера стоимости – единицы, в которых измеряется ценность чего-либо. Мера стоимости в рыночной экономике – деньги. Стоимость в рыночной экономике определяется ценой товара (услуги), реализуемого на рынке. Мера стоимости в экономике устойчивого развития – КВт*ч.

Деньги – особый товар, выполняющий роль всеобщего эквивалента – меры стоимости; документ, подтверждающий наличие полезной мощности, обеспеченной потребительским спросом. Выполняют функции: средства обращения, средства образования сокровищ, средства платежа.

Денежный поток – движение денег в единицу времени, полезная мощность, обеспеченная потребительским спросом.

Денежная единица – единица денежного измерения. Денежная единица страны – законодательно установленный в стране денежный знак.

Валюта – денежная единица, участвующая в международном экономическом обмене.

Инфляция – обесценение бумажных денег вследствие выпуска их в обращение в размерах, превышающих потребности товарооборота, что сопровождается ростом цен.

Кризис – переломный момент, ведущий к улучшению или ухудшению состояния объекта.

Кризис финансовый – глубокое расстройство финансовой системы страны, сопровождаемое инфляцией, неплатежами, неустойчивостью валютных курсов, курсов ценных бумаг.

Кризис экономический – резкое ухудшение экономического состояния страны, проявляющееся в значительном спаде производства.

Текущая цена годового валового продукта – годовой денежный поток, выражающий номинальную стоимость

годового валового продукта за рассматриваемый текущий период.

Приведенная цена годового валового продукта – денежный поток, выражающий стоимость реального годового валового продукта за рассматриваемый период.

Стоимость мощности – отношение годового валового продукта, выраженного в денежных единицах и очищенного от инфляции, к годовому валовому продукту, выраженному в единицах мощности.

Мощность валюты – энергообеспеченность денежной единицы, определяемая отношением годового валового продукта, выраженного в единицах мощности, к годовому валовому продукту, выраженному в денежных единицах и очищенному от инфляции.

Стоимость единичной мощности – стоимость мощности, равная единице.

Уравнение сохранения единичной мощности – равенство годового валового продукта, выраженного в денежных единицах и очищенного от инфляции, годовому валовому продукту, выраженному в единицах мощности.

Постоянный коэффициент конвертации – постоянный размерный коэффициент, определяющий, сколько денежных единиц приходится на 1 ватт.

Реальный денежный поток, безинфляционный (например, рублей в год) – произведение валового продукта, выраженного в единицах мощности, на постоянный коэффициент конвертации.

Номинальный денежный поток (например, рублей в год) – денежный поток, выраженный в текущих ценах.

Спекулятивный капитал (например, рублей в год) – это разность между номинальным и реальным денежными потоками.

Технология

Технология (от греч. – мастерство, умение) – предметная область, изучающая правила и механизмы преобразования движений в пространстве-времени; механизм сохранения и изменения полезной мощности (работоспособности) системы жизнеобеспечения во времени и пространстве.

Коэффициент совершенства технологии (КСТ) – это КПД открытой системы, который определяется отношением полезной мощности на выходе системы к полной мощности на ее входе.

Обобщенный коэффициент совершенства технологии – произведение качества управления на КСТ.

Закон технологического развития: новая технология приходит на смену старой, если она обеспечивает выполнение заданной функции с меньшими потерями мощности, то есть с большим обобщенным коэффициентом совершенства технологии.

Уровень технологического развития системы – определяется достигнутым значением обобщенного коэффициента совершенства технологии (γ), представленного разложением в степенной ряд с независимой переменной по времени [11]:

$$UR = \gamma_0 + \overset{\circ}{\gamma} t + \overset{\circ\circ}{\gamma} t^2 + \overset{\circ\circ\circ}{\gamma} t^3 + \ldots > 0$$

Конкурентоспособность системы – система А конкурентоспособнее системы Б, если:

$$\mathrm{UR_А} > \mathrm{UR_Б}.$$

Инновационная технология – новая технология с более высоким обобщенным коэффициентом совершенства технологии по сравнению с действующей в настоящее время и в данном месте.

«LT-технологии» или прорывные технологии устойчивого развития – это такие технологии, которые обеспечивают синтез прорывных технологий в разных системах жизнеобеспечения и процесс их расширенного воспроизводства.

Проектирование и управление

Проектирование – творческий процесс создания систем, обладающих определёнными свойствами. Цель проектирования – внести определенные изменения в окружающий нас мир. Процесс поиска и претворения в жизнь необходимых изменений есть творческий процесс. Источником этого процесса являются идеи, а целью – воплощение идеи в работающую конструкцию, которая и дает обществу новые возможности удовлетворять свои потребности, как текущие, так и будущие.

Проект – это идеальный образ будущих изменений проектируемого объекта в ограниченном времени и пространстве с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода ресурсов и специальной организацией.

Проект устойчивого развития туризма – идеальный образ будущего изменения рекреационного объекта в ограниченном времени и пространстве с установленными требованиями устойчивого развития к качеству результатов и используемым технологиям, возможными рамками расхода ресурсов и специальной организацией.

Управление – целенаправленное изменение свойств системы.

Цель – это результат деятельности в пределах установленного периода времени, выделенного пространства. Необходимо рассматривать цель как средство для достижения более удаленной цели. Цель конкретизирована лишь

тогда, когда перечислены все необходимые и достаточные условия, которые обеспечивают проектирования «будущей системы». Необходимое условие – цель как средство. Достаточное условие – цель как удовлетворенная потребность.

Качество управления – это совокупные темпы роста реальных возможностей удовлетворять потребности объекта (субъекта).

План – сеть работ по достижению цели, в которой не должно быть лишних или забытых работ. Эта сеть состоит из двух списков: списка работ и списка связей между работами. Если нет потребителя работы – данная работа является лишней. Если нет источника работы – данная работа является забытой.

Качество плана – доля произведенной продукции (полезной мощности), обеспеченная потребителем.

Характеристики плана – параметры, которые и являются предметом оценок в процессе проектирования. Характеристиками плана являются:

- Длина плана – «расстояние до цели», определяемой временем от начала ввода в действие и до полной реализации плана.
- Ширина плана – это максимальное количество параллельно выполняемых работ в ходе реализации плана.
- Глубина плана – это суммарное количество всех работ, выполняемых за время реализации плана.
- Реализуемость плана – обеспеченность работ, предусмотренных планом.
- Мощность плана – требуемая на выполнение плана мощность, выраженная как в энергетических, так и в денежных единицах.

- Риск неэффективного планирования – разность между величиной инвестиций и величиной обеспечения инвестиций, выраженных в одних и тех же единицах мощности (конвертируемой валюте).
- Устойчивость плана – изменение времени удвоения полезной мощности проектируемой социально-природной системы.
- Эффективность плана – определяется отношением полезной мощности, получаемой в результате реализации плана, к расходуемой мощности.

Устойчивое развитие страны (общества) – процесс сохранения неубывающих темпов роста производимой страной полезной мощности при неувеличении темпов потребляемой страной мощности, сокращении потерь мощности за счет воспроизводимых прорывных технологий и повышении качества управления на всех уровнях: страна в целом, субъекты (регионы страны), отрасли, муниципалитеты, предприятия, люди.

Устойчивое социальное развитие – процесс управления сохранением неубывающих темпов роста качества жизни (включая продолжительность жизни, совокупный уровень жизни и качество окружающей среды) на основе законов сохранения и развития жизни.

Устойчивое экономическое развитие – процесс управления сохранением неубывающих темпов роста производительности труда за счет использования прорывных технологий и повышения качества планирования.

Устойчивое экологическое развитие – процесс управления уменьшением потерь мощности за счет увеличения КПД используемых технологий на основе закона сохранения мощности.

Проектное управление устойчивым развитием – профессиональное управление изменениями, удовлетворяю-

щими требованиям устойчивого развития с применением прорывных технологий устойчивого развития.

Стратегия – это план управления, включая: цель, сеть целенаправленных работ, методов (механизмов), средств и ресурсов, необходимых для ее достижения, развернутые по направлениям и этапам в пространстве и времени на долгосрочную перспективу.

Стратегия развития – стратегия, ориентированная на сохранение роста производимой полезной мощности преимущественно за счет использования инновационных технологий, удовлетворяющих требования к качеству результатов.

Стратегия устойчивого развития – стратегия, ориентированная на сохранение неубывающих темпов роста производимой полезной мощности при неувеличении темпов потребляемой мощности, сокращении потерь мощности за счет воспроизводимых прорывных технологий и повышения качества управления. Из определения следует, что стратегия устойчивого развития – это стратегия, согласованная с законом развития жизни.

Наше определение устойчивого развития туризма принципиально отличается от других прежде всего тем, что оно основано на общем законе природы.

Закон нужен, чтобы выбрать правильный путь развития. Всякий путь имеет «начало» и направление движения.

Закон нужен, чтобы мы понимали:

- свое начало;
- направление движения;
- возможные результаты на пути движения.

Эксперты ООН объявили, что они способны согласовывать свою деятельность с законами природы. Но с какими

законами и как именно согласовывать деятельность, сказано не было.

В то же время основная трудность в разработке «по уму» стратегии устойчивого развития и определении эффективной экологической, экономической и социальной политики заключается в том, что законы права, цели и решения не согласованы с законами природы, с динамикой ее воспроизводства.

Эта рассогласованность порождает разрыв связей в системе «природа –общество – человек» и является причиной глобального системного кризиса.

Все законы можно разделить на два типа [12]:

- законы, которые можно отменить при определенных обстоятельствах;
- законы, которые нельзя отменить ни при каких обстоятельствах.

Законы первого типа называются законами права, а законы второго типа – законами природы.

Законы права человек пишет.

Законы природы человек открывает.

Закон природы – это правило, которое подтверждено практикой и на протяжении тысяч лет просеяно через сито времени. В нем остается неисчезающая сущность, самое глубокое и нужное каждому человеку – устойчивое правило сохранения жизни [13, 14, 15].

Это правило не зависит от частных точек зрения и поэтому становится достоянием человечества, определяет его мировоззрение. Его нельзя отменить. Оно становится общеобязательным. Но им нужно научиться пользоваться и правильно применять при выработке политики.

Единственным, прописанным в науке законом, характеризующим устойчивое направление изменений в природе, является второе начало термодинамики. Нет необ-

ходимости объяснять, что если цели и деятельность по их достижению согласовывать с этим законом, то неизбежны пределы роста и последующая смерть всего живого.

Странам было предложено самостоятельно разработать программы развития, полагая, что после их согласования можно будет сделать единую программу развития человечества.

Даже если все страны разработают свои программы развития, то все равно нет никакой гарантии сохранения развития человечества в целом.

Почему? Да потому, что все равно это будет частная позиция, выражающая лишь «мгновенные» интересы на «бесконечно малом» отрезке исторического времени, без учета накопленного человечеством опыта за миллионы лет своего существования и развития, без учета законов эволюции всего живого на Земле на протяжении 4-х миллиардов лет.

Ниже приводится ряд аргументов, раскрывающих эту позицию [15].

I. Нельзя привести ни одного примера устойчивого развития той или иной страны (или региона) за все время ее существования. В жизни каждой страны так же, как и в жизни каждого человека, бывают периоды расцвета и упадка. Любая конкретная живая система смертна. И только жизнь как космическое целое – геологически вечна. Существует противоречие между смертностью индивидуума и вечностью явлений жизни.

Но как согласовать конкретные программы и решения с вечностью? Без ясного правила это сделать невозможно. Но именно закон и является «сухим остатком», квинтэссенцией этой вечности. В законе и формулируется правило, которое можно использовать при формировании и оценки последствий программ и решений.

Наличие закона дает возможность учесть вечный опыт эволюции. Без закона невозможно на практике учесть этот опыт.

II. Устойчивое развитие предполагает изменения, последствия которых необходимо предвидеть в длительной перспективе. Только в этом случае можно оценить влияние на возможности удовлетворять потребности будущих поколений. Речь идет о временных отрезках проектируемых изменений порядка 50–100 лет.

Оценить долгосрочные последствия проектируемых изменений в несоразмерных мерах экономики, математики, физики, химии, биологии, экологии, политики принципиально невозможно.

Необходим закон, выраженный в универсальных мерах, дающих возможность соразмерить разнокачественные процессы в системе «природа – общество – человек». Без закона неизбежно будет иметь место искаженная картина. Только на законной базе можно оценить долговременные последствия проектируемых изменений.

III. На пути перехода к устойчивому развитию высказываются самые разные, зачастую прямо противоположные точки зрения. Каждая сторона выдвигает определенные аргументы, достойные внимания. Но как соединить противоположные позиции?

Еще И. Кант показал, что это возможно только при наличии объективного закона. Только на законной основе можно согласовать частные точки зрения так, чтобы система в целом сохранила развитие. Без закона, выраженного в универсальных мерах, согласовать противоположные позиции принципиально невозможно.

Высказанные соображения дают возможность ответить на вопрос: «Почему нельзя обойтись без закона?».

1. Без закона невозможно соразмерить и соединить в единое целое огромное поле частных точек зрения: соединить так, чтобы сохранить развитие системы в целом (т.е. сделать так, чтобы всем, в сущности своей, было выгодно).

2. Без закона невозможно сделать ситуацию предсказуемой в перспективе нескольких поколений (50–100 лет).

3. Без закона невозможно на практике учесть обобщенный опыт развития жизни на Земле.

4. Без закона невозможно проектировать изменения в отдельных частях системы «природа – общество – человек» так, чтобы система в целом сохраняла свое развитие в длительной перспективе.

5. Без закона невозможно оценить отдаленные последствия принимаемых программ и решений, влияющих на безопасность и развитие региона, страны, мирового сообщества.

6. Без закона управление субъективно и неизбежно порождает конфликтные ситуации.

7. Без закона прямо противоположные точки зрения равноправны, и нет никаких гарантий продвижения общества к устойчивому развитию.

8. Без закона имеет место беззаконие [15].

Каждый человек, как и любая живая система, является заложником своих начал: рассеивания и накопления свободной энергии. В соответствии с одним началом имеет место диссипация энергии, ведущая к хаосу и смерти. В соответствии с другим имеет место антидиссипация, ведущая к большей организованности, порядку и развитию жизни.

Во взаимодействии этих начал и образуется путь нашего движения в будущий мир. И оттого, какое начало доминирует, зависит направленность и скорость нашего движения.

Если доминируют процессы диссипации, мы приближаемся к смерти. Если доминируют процессы антидиссипации, мы удаляемся от смерти.

Поэтому чрезвычайно важно иметь возможность контролировать оба процесса.

Но что значит словосочетание: «контролировать оба процесса»? Это значит, что мы должны уметь соразмерять оба этих процесса. Но для того, чтобы соразмерять эти разнонаправленные процессы, нужно иметь общую меру и точку отсчета. В противном случае результаты будут условными, не имеющими практического значения. Поэтому очень важно понять, что сохраняется и что изменяется в этих процессах?

Понимая, что сохраняется в этих процессах, мы тем самым получаем «точку опоры» – правило устойчивости, не зависящее от направления движения.

Понимая, что изменяется в этих процессах, мы получаем возможность соразмерять оба процесса, опираясь на «правило устойчивого изменения».

Итак, что же сохраняется в этих процессах?

Может быть, сохраняется энергия? Если энергия сохраняется, т.е. $E = const$, то изменение энергии во времени равно нулю, т.е. $dE/dt = 0$. Полная мощность системы равна нулю.

Это значит, что система является замкнутой. В ней нет обмена потоками энергии со средой.

Но ведь любая живая система является открытой, т.е. обменивается энергией со средой. Ее мощность не равна нулю. Следовательно, сохранение энергии не может рассматриваться в качестве инварианта диссипативных и антидиссипативных процессов.

И здесь возникает вопрос: существует ли общий закон Природы, из которого следуют оба эти процесса? Чтобы

ответить на этот вопрос, нужно уметь соизмерять, соразмерять разнородные процессы и выражать их в единой мере.

Все трудности, с которыми сталкивается мировая наука в решении актуальных проблем синтеза естественных и гуманитарных знаний; все трудности, с которыми сталкивается человечество в преодолении угрозы «пределов роста» и ресурсных ограничений – это трудности установления связей разнородных мер, установления связей реальных явлений и проблем с Пространством – Временем, установления общих законов развития жизни, выраженных в универсальных пространственно-временных мерах [17].

Ряд выдающихся открытий дают человечеству естественнонаучные основания для преодоления этих трудностей.

В основу мировоззрения устойчивого развития положены выдающиеся открытия универсальных мер – законов. Ниже приводится список открытий и их авторов (табл. 1).

Таблица 1

Научные открытия, лежащие в основе теории устойчивого развития [20]

Ученый	Открытие
Н. Кузанский (1401–1464), Италия – Польша	Первый принцип науки – измеримость.
И. Кеплер (1571–1630), Германия	Первые законы природы. Первое научное мировоззрение на законных основаниях.
Г. Лейбниц (1640–1716), Германия	Принцип необходимой достаточности. Производительная сила труда в единицах мощности.

Ученый	Открытие
И. Кант (1724–1804), Германия	Логика пространства (метафизика). Атомистика. Антиномии.
Г. Гегель (1770–1831), Германия	Логика времени – движения (диалектическая логика развития).
Н. Лобачевский (1792–1856), Россия	Множественность геометрии и классов систем реального мира.
Дж. Максвелл (1831–1879), Англия	Размерность. Законы электродинамики. Идея пространственно-временного выражения массы.
Р. Клаузиус (1822–1888), Германия	Принцип максимума энтропии.
С. Подолинский (1850–1891), Россия	Труд как космическое явление в энергетическом измерении.
В. Вернадский (1863–1945), Россия	Принципы эволюции живой и косной материи.
Э. Бауэр (1890–1937), Венгрия – Россия	Принцип устойчивой неравновесности.
Г. Крон (1901–1968), Австро-Венгрия – США	Принципы и методы тензорного анализа.
Р. Бартини (1897–1974), Венгрия – Италия – Россия	Система пространственно-временных величин.
П. Кузнецов (1924–2000), Россия	Законы природы в LT-измерении. Инварианты сохранения и развития. Тензорные принципы проектирования развития.

Почему эти открытия мы считаем выдающимися? Прежде всего, потому, что без этих открытий принципиально невозможно решить проблему устойчивого развития человечества. Почему? Да потому, что существующее мировоззрение не адекватно реальному миру. Отсутствует понимание глубинных причин и «масштаба бедствия». Это, в конечном счете, и явилось причиной глобального кризиса [15].

Проблему проектирования и управления устойчивым развитием было бы невозможно поставить и адекватно решить, если бы не ряд выдающихся научных открытий. Среди них следует особо выделить [12,17,18]:

1. Закон сохранения мощности – П.Г. Кузнецов (1959);
2. Принцип устойчивой неравновесности – Э. Бауэр (1935);
3. Биогеохимические принципы эволюции живого и косного вещества – В.И. Вернадский (1933);
4. Тензорные принципы проектирования с инвариантом мощности – Г. Крон (1934);
5. Систему пространственно-временных LT-величин – Р. Бартини (1965);
6. Универсальную систему законов Природы в LT-измерении – П.Г. Кузнецов (1973);
7. Тензорные принципы проектирования развития – П.Г. Кузнецов (1977);
8. Универсальный принцип синтеза естественных, технических и социальных знаний – Б.Е. Большаков, О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов (2001).

Парадокс в том, что эти открытия до сих пор остаются малоизвестными. И, тем не менее, если бы не было этих открытий, мы не имели бы закона сохранения, справедливого для открытых систем, принципа эволюции любых живых систем. Было бы невозможно установить единую систему универсальных и устойчивых мер и рассматривать каждую предметную область как частную систему координат, проективно связанную с инвариантами Пространства – Времени. Мы не смогли бы обоснованно выделить классы систем реального мира, соответствующие им законы и правила преобразования. Проблема синтеза естественных, технических и гуманитарных наук в системе «природа – общество – человек» и проблема проекти-

рования устойчивого развития оказались бы в ожидании этих великих открытий.

В истории науки известны ситуации, когда одно доминирующие направление как бы «заслоняет», делает «невидимыми» другие направления движения научной мысли. Но наступает время, когда реальные проблемы жизни вынуждают искать, находить и использовать те идеи, которые раньше были в тени и как бы не были востребованы. Именно это произошло с указанными выше открытиями.

Сложность цивилизации, как в зеркале, отражается в сложности используемых ею единиц измерения.

Потребности античного мира легко удовлетворялись считанными единицами – угла, длины, веса, времени, площади, объема, скорости. А в наши дни Международная система единиц измерений, помимо 7-и основных единиц (длина, масса, время, количество вещества, температура, сила тока и сила света), содержит 2 дополнительные (плоский и телесный угол) и около 200 производных, используемых в механике, термодинамике, электромагнетизме, акустике, оптике. Кроме Международной системы, используется на практике и ряд других систем: СГС – сантиметр, грамм массы, секунда; английская FPS – фут, фунт, секунда и т.д. Хотя с 1963 года Международная система является предметом законодательных актов во многих странах, среди ученых продолжаются споры о наиболее обоснованном выборе числа и вида основных единиц.

В самом деле, почему в свое время Гаусс принял в качестве основных именно 3 единицы, а, скажем, не 5 или 1? Почему их число впоследствии пришлось увеличить до 7? Есть гарантии, что в будущем не придется расширять этот список дальше? Имеется ли строгое обоснование у

всех существующих систем, или в основе их лежат не поддающиеся строгому определению соображения удобства пользования?

П.Г. Кузнецов показал, что LT-таблица в целом является классификатором качеств систем материального и идеального мира. Каждая клеточка таблицы – это класс систем, имеющий определенную универсальную меру. Она устанавливает границы между системами разного класса. Эти границы определяются пространственно-временной размерностью LT-величин. В пределах определенной размерности сохраняется качество системы, а ее изменения носят чисто количественный характер. Однако количественные перемены не изменяют качество системы тогда и только тогда, когда сохраняется универсальная мера, т. е. LT-размерность остается постоянной [14].

Общим свойством любого закона природы является то, что он проявляет свое действие в границах качества, сохраняющего определенную LT-размерность [10].

Таблица LT-размерностей является универсальной системой координат. Переход из одной «клеточки» в другую – это переход в другую систему координат, обладающую своей мерой, синтезирующей качество и количество в данном классе систем [10].

В силу этого общий закон природы – это утверждение о том, что величина [LRTS] является инвариантом, не зависящим от выбранной частной системы координат (не зависящей от частной точки зрения наблюдателя).

Стандартным изображением общего закона природы является приравнивание величины [LRTS]=const. Каждый конкретный закон природы – это проекция общего закона в той или иной частной системе координат [10].

Один из них – это установленный Кеплером в 1619 г. закон постоянства гравитационной массы в планетных

движениях. Однако он не был первым в истории законом сохранения. Таковым стал знаменитый второй закон Кеплера, датированный 1609 г.

Третий в истории закон сохранения – закон сохранения импульса – открыл в 1686 г. И. Ньютон, и после этого наступил более чем столетний перерыв. Лишь на переломе веков, в 1800 г., П. Лаплас оповестил о четвертом законе – законе сохранения момента импульса. Спустя 42 года Р. Майер открытием закона сохранения энергии продолжил ряд, а Дж. Максвелл в 1855 г. завершил его, применив закон сохранения мощности, необходимой для существования постоянного поля.

Нетрудно убедиться, что система LT позволяет упорядоченно расположить эти 6 законов. Они идут от безразмерных констант по диагонали вправо и вверх, характеризуя тенденцию к включению в физическую картину мира все более сложных понятий. Причем новые, более сложные величины включают прежние законы на правах частных случаев, открывая такие классы явлений, в которых они утрачивают свою силу.

Выше было показано, что закон сохранения энергии не может быть тем «началом», которое объединяет явления жизни, так как они находятся за границами его действия.

Эти явления находятся под контролем закона сохранения мощности: как утверждения о том, что полная мощность на входе в систему равна сумме активной мощности и мощности потерь на выходе системы: $N = P + G$, где N – полная мощность, P – активная (полезная) мощность, G – мощность потерь.

Из этого закона следует, что любое изменение активной мощности компенсируется изменением мощности потерь и находится под контролем полной мощности системы. Это означает, что процессы рассеивания и процессы

накопления энергии, процессы хаоса и порядка, жизни и смерти находятся в компетенции закона сохранения мощности [12, 14, 20].

Кто открыл закон сохранения мощности как общий закон природы?

Лагранж в 1788 г. установил этот закон в аналитической механике, Д. Максвелл в 1855 г. использовал его при изучении Фарадеевых линий, Г. Крон с 1930 по 1968 гг. – в преобразованиях электрических сетей. И каждый из них использовал то или иное выражение закона сохранения мощности, записанное в той или иной частной системе координат [14].

В этом смысле все приведенные формулировки закона сохранения мощности являются частными. Все они есть проекция общего закона в частную систему координат:

- У Лагранжа такой частной системой является механика;
- У Максвелла – Фарадеевы линии;
- У Крона – электрические сети.

П.Г. Кузнецов нигде не называл автора общего закона сохранения мощности. И это неслучайно. Все известные представления есть то или иное количественное выражение общего закона в той или иной частной системе координат. Все они – представители общего закона.

Но что объединяет различные количественные представления одного и того же общего закона? Ответ на этот вопрос дал П.Г. Кузнецов [14].

Их объединяет закон сохранения мощности как общий закон природы – утверждение о том, что качество с размерностью мощности является инвариантом в классе открытых систем [10].

До П.Г. Кузнецова была открыта количественная сторона универсальной меры – мощность. П.Г. Кузнецов открыл качественную сторону этой меры и показал ее связь с количественной стороной. Именно П.Г. Кузнецов представил меру мощности как общий закон природы, обладающий двойственной природой: качественной и количественной [14].

Что это дает?

Это дает возможность представить общий закон природы как группу преобразований с инвариантом мощности. Все частные формулировки закона образуют группу преобразований, инвариантом которой является размерность мощности.

Появилась возможность переходить из одной системы координат в другую, не нарушая общего закона. Появилась возможность решать проблемы одной предметной области, используя знания другой предметной области, где эта проблема имеет лучшее решение.

Открытие системы законов природы

Законов природы в принципе может быть столько, сколько существует мер-величин. Но поскольку принципиальных ограничений на количество величин не существует, то и законов природы может быть бесконечно много.

Из того факта, что известные сегодня меры-законы можно пересчитать по пальцам, не следует, что открыты все законы природы. Их список будет пополняться в ходе развития научной мысли [18].

П.Г. Кузнецов показал главное направление поиска.

Открытые им инварианты исторического развития жизни показывают магистральное направление движения научной мысли во благо человека и устойчивого развития человечества в системе «природа-общество-человек».

Прямолинейное формально-логическое мышление не может разрешить противоречие между «тождественным самому себе» и в этом смысле неизменным идеальным миром с «нетождественным самому себе», изменяющимся реальным миром.

Но каждый из нас является представителем обоих миров. В каждом из нас «зашито» как материальное, так и идеальное начало.

И поэтому каждый хочет понять: как все изменяется и в тоже время остается неизменным? Этот философский вопрос Гегеля трансформируется на тензорном языке математики в задачу нахождения группы преобразований с инвариантом. Прикладной смысл этой задачи можно проиллюстрировать так. В обществе и природе со временем изменяется все: изменяется состав воды, воздуха, почвы, изменяется количество и качество товаров, их ассортимент, изменяются цены и ценности, меняются правительства, названия стран, политическое устройство и формы собственности, меняются общественное и индивидуальное сознание, меняется каждый человек, меняются представления о мире и себе. Неизменным остается только общий закон природы.

Можно прибегнуть к «дурной бесконечности» Гегеля и представить закон как разложение в ряд:

$$[L^0T^0]= [L^0T^0]t^0+[L^0T^{-1}]t^1+[L^0T^{-2}]t^2+...+[L^0T^{-K}]t^K+... \quad (1)$$

Нетрудно заметить, что размерность LT-величины в каждом члене ряда изменяется, но общая размерность (качество) каждого члена ряда остается неизменной. Работает принцип: «Все изменяется и остается неизменным» [84].

Нас будет интересовать проявление общего закона в возникновении, становлении и развитии жизни как космического явления [15, 17, 20].

Космос, как целостный поток, включает в себя три взаимодействующих волновых процесса:

- диссипативные процессы, ведущие к смерти;
- антидиссипативные процессы развития жизни;
- переходные процессы или взаимодействие диссипативных и антидиссипативных процессов.

В работе «Природа-общество-человек: устойчивое развитие» [10] показано, что в соответствии с законом сохранения мощности диссипативные, антидиссипативные и переходные процессы описываются единым уравнением, но с указанием ограничений для каждого типа процессов. В работах [12, 13, 20] Б.Е. Большаковым показано, что все три типа процессов описываются одним уравнением, но с разными граничными условиями [11]:

$$0 = P + G_1, \text{ где } G_1 = G - N, [L^5T^{-5}] \quad (2)$$

при: $G_1 > 0$ диссипативные процессы (рассеивание энергии);

$G_1 < 0$ антидиссипативные процессы (накопление энергии);

$G_1 = 0$ переходные процессы.

Диссипативные, антидиссипативные процессы и переходы между ними образуют всю совокупность сущностных процессов открытых неравновесных систем Космоса [15, 20].

Речь идет о разных классах систем-процессов, находящихся в разных системах координат, принципиальное различие которых проявляется в смене знака направления их закономерных изменений во времени и пространстве.

В результате рассмотрения процесса обмена веществ в живой и неживой природе, общих и принципиально отличных свойств, самопроизвольных и вынужденных процессов получен вывод, что кажущиеся трудности в понимании процесса органической жизни проистекают из того, что органическая жизнь есть не предмет и не вещь, которую можно подержать в руках, а, прежде всего, процесс, включенный в естественно-исторический цикл эволюции Космоса [19].

Сохранение любого биологического вида, внутри которого идут как диссипативные процессы (рассеивание энергии), так и антидиссипативные процессы (накопление энергии), требует доминирования антидиссипативных процессов.

Инварианты исторического развития жизни

Становится очевидным, что принцип устойчивой неравновесности Э. Бауэра и первый биогеохимический принцип В.И. Вернадского имеют явную связь и оба являются следствием закона сохранения мощности [10, 11, 20].

Становится понятным, что эмпирическое обобщение В.И. Вернадского, принцип Р. Клаузиуса и принцип Э. Бауэра являются проекциями общего закона природы в конкретной системе координат.

Этими системами координат и являются потоки с качеством [L5T-5], т.е. размерностью мощности. В неживой природе поток лучистой энергии с указанной размерностью является шлаком, своеобразным отбросом дифференциации вещества. В явлениях органической жизни этот поток становится причиной, движущей силой. Под действием потока лучистой энергии возникает и развивается органическая жизнь Земли. Из резонансной теории

П. Кузнецова следуют две предпосылки происхождения жизни: физическая и химическая.

Физическая предпосылка состояла в том, что при целочисленных отношениях потоков между собой возникали условия их резонансных взаимодействий [20].

Химическая предпосылка состояла в том, что создавались условия для протекания фотохимических эндотермических реакций, дающих возможность аккумулировать энергию Солнца и превращать ее в потенциальную энергию продуктов фотосинтеза [10].

Не исключено, что был момент в истории биосферы, когда количество живого вещества было минимально, а теперь уже 10^{13} тонн. Имеет место «прогрессирующее увеличение свободной энергии живого вещества на протяжении 4-х миллиардов лет существования биосферы» [20].

В ходе этого процесса и разрешается противоречие между смертностью отдельного индивидуума и геологической вечностью явлений жизни в пользу неубывающего темпа роста потока свободной энергии как общего закона развития системы «Жизнь в целом» [15, 20].

Существуют два условия развития жизни как космического явления:

1. Необходимым условием является выполнение фундаментального неравенства: $N > G$.

2. Достаточным условием является ускорение роста свободной энергии за счет повышения эффективности полной мощности, т.е. повышения скорости ее оборачиваемости с уменьшением мощности потерь на каждом цикле процесса [11].

Закон развития жизни может быть представлен в разных проекциях, например, как волновой процесс, где каждый цикл обладает определенными свойствами.

В течение одного цикла происходит прирост мощности. При переходе на следующий цикл имеет место ситуация ускорения изменения мощности и нелинейного изменения частоты. Этот процесс можно представить как раскручивающуюся спираль.

Закон развития жизни можно представить и как разложение величины полезной мощности в ряд по степеням времени как независимой переменной [15]:

$$P(t) = P_0 + P_1 t + P_2 t^2 + P_3 t^3 + \ldots, [L^5T^{-5}], \quad (3)$$

где P_0 – начальная величина мощности $[L^5T^{-5}]$;

P_1 – изменение за t [L5T-6];

P_2 – скорость изменения за t^2 $[L^5T^{-7}]$;

P_3 – ускорение изменения за t^3 $[L^5T^{-8}]$.

Здесь мы хотели бы обратить внимание на два обстоятельства:

1. Легко заметить, что имеет место изменение скорости протекания процесса во времени, но качество процесса сохраняется, что фиксируется неизменностью размерности каждого члена ряда. Работает закон: $[L^5T^{-5}]$=const. Выполняется принцип Гегеля: *«Все изменяется и остается неизменным»*.

2. Процесс является, по мнению Б.Е. Большакова, «хроноцелостным». В нем прошлое, настоящее и будущее связаны между собой, образуя целостность процесса сохранения устойчивой неравновесности во все времена.

Это, по мнению И.Л. Кузнецова [11], обеспечивает процесс устойчивого развития. Здесь имеет место сохранение неубывающего темпа роста полезной мощности во все времена:

$$P_0 + P_1 t + P_2 t^2 + P_3 t^3 + \ldots \geq 0, [L^5T^{-5}]. \quad (4)$$

Возможно и другое определение.

Развитие является устойчивым, если имеет место сохранение убывающего изменения мощности потерь во все времена [10, 11, 15]:

$$G_0 + G_1 t + G_2 t^2 + G_3 t^3 + ... < 0, [L^5T^{-5}]. \quad (5)$$

Следствием этих определений является понятие неустойчивого развития [10, 11, 20].

Развитие является неустойчивым, если оно не является «хроноцелостным». Здесь имеет место разрыв связей между прошлым, настоящим и будущим. В силу этого разрушается целостность процесса и возникает перманентно-целостный процесс. Имеет место ситуация, когда в течение одного периода развитие сохраняется, а в течение другого – не сохраняется [15, 16, 20].

Закон развития, выраженный в понятиях той или иной предметной области, является проекцией общего закона. Если в качестве системы координат рассматривается исторический процесс развития человечества, то закон этого процесса является проекцией общего закона [10, 15, 20].

Инварианты (законы) исторического развития человечества

Существуют две формулировки закона исторического развития человечества:

- закон экономии времени;
- закон неубывающих темпов роста производительности труда в системе общественного производства.

Несложно показать, что обе формулировки есть проекции общего закона развития жизни, инвариантные относительно мощности.

Закон экономии времени гласит: доля необходимого времени по ходу исторического времени уменьшается, а доля свободного времени увеличивается. Этот закон иногда называют законом роста свободного времени [13].

Необходимое время – это та часть социального времени, которая расходуется на восстановление того, что само астрономическое время разрушило. Социальное время, необходимое для сохранения общества, его воспроизводства, называется необходимым временем.

Очевидно, что во все исторические времена был, есть и будет избыток социального времени над временем, необходимым для простого воспроизводства или сохранения общества. Этот «излишек» и называют свободным социальным временем.

В различные исторические эпохи необходимое и свободное время изменяются. Однако это изменение обладает одной особенностью: «Сумма частей остается постоянной».

Каждому уменьшению необходимого времени соответствует равное по величине и противоположное по знаку увеличение свободного времени.

Необходимое и свободное социальное время инверсны.

За счет чего происходит уменьшение необходимого времени?

Чем выше мощность, КПД и качество плана (управления), тем больше Р при неизменном N.

С другой стороны, нетрудно заметить, что когда время, необходимое на выполнение работы, становится меньше, растет интенсивность или производительность труда.

Для любого производственного процесса могут быть составлены уравнения вида: 1КВт = n_1 кг хлеба в час = n_2 кг воды в час = n_3 тонны нефти в час = n_4 работы компьютера в час и т.д.

Полученное определение производительности труда оказалось независимым от денежных единиц. В то же время оно выражает меру стоимости всех произведенных

в обществе товаров и услуг, пользующихся потребительским спросом, выраженных в единицах мощности [12, 13].

Универсальной мерой стоимости мировой экономики третьего тысячелетия будет кВт-час как величина, независимая от форм собственности и политического устройства общества [20].

Лишение некоторого региона или предприятия снабжения электрической энергией сразу же позволяет выделить количество предметов потребления, которое не будет произведено по причине нарушения энергоснабжения.

С другой стороны, нетрудно видеть, что за один час разные предприятия могут производить разное количество продукции, а это значит, что доход предприятия полностью определяется его возможностями действовать во времени, выраженными в единицах мощности (Вт).

Для любой социотехнической системы [12, 13] справедливо наличие следующих факторов:

- экономическая возможность – F(t), которая учитывает техническую возможность и наличие (или отсутствие) потребителя на произведенный продукт:

$$F(t) = \sum N_j(t) \cdot \eta_j(t) \cdot \varepsilon_j(t), [L^5T^{-5}], \quad (6)$$

где $N(t)$ определяется суммарным энергопотреблением за единицу времени, включающим в себя:

- все продукты питания и дыхания людей, выраженные в КВт;
- все виды топлива, воду и воздух для машин (в КВт);
- корм для животных и растений, выраженный в КВт.

$\eta_j(t)$ – обобщенный коэффициент совершенства технологии на изготовление j-го продукта;

$\varepsilon_j(t)$ – качество плана $\begin{cases} 1 - \text{есть потребитель.} \\ 0 - \text{нет потребителя.} \end{cases}$

Если полученное выражение разделить на число работающих лиц, мы получим величину уровня производительности труда в экономической системе:

$$R(t) = \frac{F(t)}{M(t)}, [L^5T^{-5}], \quad (7)$$

где $M(t)$ – число лиц, занятых в экономической системе.

Не составляет теперь особого труда выразить закон роста производительности труда в следующей форме:

$$\frac{d}{dt} R(t) \geq 0, [L^5T^{-6}]. \quad (8)$$

Этот закон гласит: в ходе исторического времени величина производительности труда в системе общественного производства является неубывающей функцией [15].

Закон роста свободного времени, сокращая необходимое время и увеличивая долю свободного времени, показывает путь перехода человечества из царства необходимости в царство свободы от нужды.

Закон производительности труда показывает, что нужно делать, чтобы освободиться от нужды.

Однако оба закона являются двумя сторонами общего закона развития жизни – его проекцией в системе координат, называемой развитием человечества.

Становление разума человеческой популяции

Начальные ростки творчества в историческом развитии общества предполагают наличие большого количества свободного времени, которое можно рассматривать как необходимое в новом смысле: как время, которое необходимо для развития, а не только для простого воспроизводства и выживания.

Чем меньше рабочего времени требуется обществу для удовлетворения неисчезающих потребностей, тем боль-

шим свободным временем оно будет располагать для удовлетворения новых потребностей – как текущих, так и будущих [11, 15].

Сразу же отметим, что подлинной целью общественного производства всегда было, есть и будет производство человеческой личности. Это означает, что каждая удовлетворяемая человеческая потребность формирует ту или иную сторону личности.

Если на ранних ступенях исторического развития «сильная личность» понималась буквально: как обладающая большой физической силой («культ силы»), то впоследствии под «сильной личностью» стали понимать богача. Это идеал эпохи товарно-денежных отношений, когда власть смещается к финансовому капиталу и демонстрирует обилие вещного богатства. Обладание вещами есть появление этого вещного богатства.

Рост транснациональных корпораций в наши дни порождает новый тип «сильной личности» – менеджера-технократа.

Но уже давно было замечено, что существует еще и «духовная власть» – своеобразная власть над «душами людей». Формы религиозного сознания – суть первый зародыш «духовных потребностей». Власть произведений искусства, философии и науки над душами людей оказывается новой сферой эталона «сильной личности».

Человечество начинает движение из «мира вещей» в мир духовных ценностей. Из мира, где доминирует потребность «взять», в мир, где будет доминировать потребность «отдать» для блага людей и человечества в целом.

Мы находимся в начале этого пути. Сфера туризма является идеальной средой для развития этого принципа.

Исторический анализ показывает, что альтернативой этому переходу является неустойчивое развитие, следствием которого становится стагнация социальной системы с последующей ее деградацией и гибелью. Острая практическая востребованность этого перехода является фактом, который подтверждается всем ходом эволюции жизни на Земле.

За 4 млрд лет живая природа выполнила огромную подготовительную работу, результатом которой каждодневно пользуется каждый человек.

Однако на эту работу не было затрачено ни одного цента, но было затрачено колоссальное количество времени и энергии. На протяжении 4-х миллиардов лет идет закономерный процесс становления разума человеческой популяции, и поэтому предстоит осознать, что если в технических средствах человек является мощной геологической силой, то в своих целях он подчинен закону природы.

Принятие этого положения требует большого личного мужества, т.к. указывает, что действительные цели созвучны закону развития жизни.

Мировоззрение, теория, метод и технология есть лишь стороны единого творческого процесса проектирования будущего мира.

Его сущностью является непрерывное постижение и правильное применение законов природы для сохранения развития жизни, включая устойчивое развитие общества и личности [15].

Постигая общий закон развития жизни в многочисленных формах его проявления в природе, обществе, духовной жизни и показывая возможности его применения в естественнонаучных, технических и гуманитарных областях человеческой деятельности, мы тем самым выражаем определенное отношение к миру в целом, основанное на проверенных временем истинах, принципах и законах природы.

Но отношение к окружающему миру, не противоречащее основным принципам научного поиска, опирающимся на многократно проверенные и подтвержденные истины, есть то, что в современной науке принято называть научным мировоззрением.

Безусловно, мировоззрение устойчивого развития находится в русле идей русского космизма, развивает их и доводит до максимальной конструктивности, предоставляя возможность воплотить их в жизнь. И, конечно, это необходимо отметить.

Но этим оно не ограничивается. Оно дает методологию рассмотрения разных мировоззрений как частных систем координат и соединяет их вместе на законной основе.

Оппонент скажет: «но это же физический редукционизм».

Почему такая позиция ошибочна?

Прежде всего, потому, что мировоззрение устойчивого развития основано на системе универсальных мер – законов, «пронизывающих насквозь» все естественные, технические и гуманитарные науки. Существование Пространства – Времени является такой же истиной для гуманитарных наук, как и для физики [15].

Если мировоззрение, основанное на законах Пространства – Времени, считать физическим редукционизмом, то и замысел Творца есть физический редукционизм.

Здесь уместно привести слова великого Лейбница: «Счастье – это неэнтропийная деятельность». Эти мысли Лейбница полностью созвучны словам Патриарха Московского и Всея Руси Алексия II о смысле жизни человечества: «Творец создал Человека, чтобы превратить Космос в сад Эдема. Однако второе начало термодинамики, не сдерживаемое усилиями Человека, стало вектором нарастания энтропии, приближения к смерти. Смерть, которую, по словам Писания, Бог не сотворил, стала втягивать в себя все сущее. Человек оказался на грани гибели. “Космос” стал расползаться в “хаос”. Поэтому каждый Человек должен связать свою жизнь с борьбой против роста энтропии, против последствий второго начала термодинамики» [20].

Творчество ради жизни и составляет душу Закона развития, созвучного замыслу Творца. Но именно этот закон и является сутью мировоззрения устойчивого развития, «ибо каждый акт озарения Личности, открывающий Человечеству новые возможности, есть Божественный дар Творца своему со-Творцу на пути его перехода к развитию в гармонии с законами Космоса». Этот путь длинный и трудный, но он диктуется волей Творца и поэтому является «общим делом» (в переводе – космической литургией) [20].

Действительная суть мировоззрения устойчивого развития состоит в переходе в другую систему координат, где LT-ограничения снимаются. Такой системой является весь Космос.

Основой научного мировоззрения XX в. была квантовая теория и теория относительности. В XXI в. такой основой станет универсальная пространственно-временная система общих законов природы, включая закон развития жизни, как космопланетарное явление [10, 15, 20].

Выводы

Обеспечение устойчивого развития страны предполагает синтез разнородных социальных, экономических, научно-технических и экологических факторов.

Однако использование исключительно денежных оценок и игнорирование универсальных естественных измерителей приводит к искажению реальной картины и по-

рождает иллюзию социально-экономического развития в системе «общество – природа». Эти обстоятельства снижают научную обоснованность рекомендаций и вынуждают во многих случаях использовать различные методы, основанные, как правило, на субъективных оценках, не согласованных с естественными законами [11,12, 13, 14, 20].

Цель: технология проектирования устойчивого развития туризма разрабатывается для научно-методического обеспечения ускоренного роста качества жизни на основе повышения эффективности потребляемых ресурсов.

Для достижения цели надо решить следующие задачи:

- системная оценка существующего состояния;
- выбор цели, оценка требуемого состояния;
- прогнозные оценки эффективности.

В настоящем разделе преследуется цель построить многоярусную модель технологии проектирования устойчивого развития страны, опирающуюся на закон сохранения мощности [10, 11, 15, 20].

Глава 2.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА КАК СОЦИОТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (СТС)

Цифровизация социотехнических систем – мировой тренд, затронувший и сферу туриндустрии, которая становится новым этапом глобальных изменений конца XX века. Эти изменения произошли вследствие влияния факторов внутренней и внешней среды, взаимодействующих друг с другом и зависимых от социально-экономических условий развития государства и региона на макроуровне, а также предприятия на микроуровне.

Макроуровень. Происходит формирование внешних факторов развития цифровой экономики в сфере туризма. Следуя теоретико-методологическим основам туризма, данные факторы условно делятся на 2 группы [21]:

1. Статистические: природные и культурно-исторические.

2. Динамические: политико-правовые, социально-демографические, финансово-экономические, материально-технические.

Статистическими факторами на уровне страны и региона являются природные ресурсы, к которым относят природные ландшафты, моря, вулканы, реки, горы, минеральные воды, целебные источники, климат. Также в развитии индустрии туризма и гостеприимства большую роль играют культурно-исторические факторы: исторические памятники, мемориалы, музеи, культура и обычаи местных жителей регионов и т.д.

Динамические факторы также значительно влияют на развитие туристической сферы и индустрии

гостеприимства в целом. Политическая нестабильность региона, военные конфликты, затяжные кризисы в экономике, большая доля безработицы и прочее негативно влияют на уровень развития туризма. Социально-демографический фактор – наиболее весомый в этой группе. Данный фактор характеризуется такими показателями, как уровень жизни населения, степень благосостояния, уровень занятости, демография, уровень образования и культуры, состояние урбанизации и т.д. К отдельным социальным факторам можно отнести такие, как уровень деятельности системы здравоохранения, уровень криминала, а также экологическая обстановка в регионе.

Материально-техническими факторами развития туристской деятельности является инфраструктура туризма, то есть отели, хостелы, магазины, дороги, связь, банки и др.

При рассмотрении внешней среды туристической деятельности нужно обратить большое внимание на факторы, приведенные выше, влияющие непосредственно на формирование, внедрение, а также последующее развитие цифровой экономики и нового турпродукта. Данный вектор положительно влияет на развитие всей индустрии туризма, включая гостиничную сферу [22].

Микроуровень. Внутренние факторы развития туристского и гостиничного бизнеса также играют большую роль в процессе внедрения цифровой экономики. Данные факторы формируются на микроуровне конкретных компаний: туристских фирм и гостиничных предприятий.

К внутренним факторам относят: политику цифровизации, стратегию деятельности компании или гостиничного предприятия, внедрение новейших информационно-коммуникативных технологий, а также их развитие, поддержку нововведений со стороны управленческого ап-

парата компании, высокий уровень финансовых возможностей компании, а также организационно-техническую готовность к внедрению и развитию нововведений.

Амбициозное стремление РФ к росту через внедрение инноваций и инвестиций в национальную инфраструктуру широкополосной связи характеризует Россию как претендента на роль одного из глобальных цифровых лидеров.

Следуя методикам оценки Всемирного банка по определению готовности стран и регионов к цифровизации (2018), можно выделить несколько групп динамических факторов, которые определят переход туристской и гостиничной индустрии на цифровизацию на макроуровне:

1. Нецифровые факторы, включающие: человеческий капитал, инновации, деловую среду, доверие и безопасность.

2. Цифровые факторы, включающие в себя ИКТ-сектор и СМИ, цифровизацию государственного, негосударственного секторов экономики, использование цифровых технологий в социально-экономической деятельности.

В развитии цифровизации в сфере туризма и гостеприимства особую роль играют динамические факторы:

1. Изоляция от трансфера технологий.

2. Эффект «низкой базы».

3. Перспективы смены бизнес-моделей.

В настоящий момент цифровые решения – ключевой элемент развития туризма во всех элементах цепочки создания стоимости. Так, лоукостеры делают доступными любые уголки мира, платформы в области глобального транспорта объединяют услуги в сфере транспорта и проживания, sharing-услуги выводят на новый уровень доступность проживания для ограниченных по бюджету потребителей, а агрегаторы предложений дают возможность

легко и быстро сравнивать цены, условия и оценку услуг другими потребителями.

Мировые тренды в туризме включают 4 основных тенденции:

– Цифровые платформы – предоставляют потребителям доступ ко всему миру, а туристическим компаниям стимул для внедрения лучших мировых практик.

– Экономика общего потребления – в корне меняет роли между поставщиками и потребителями туристических услуг.

– Революция впечатлений: онлайн отзывы, «peer reviews» и контент, генерируемый туристами – все это усиливает позиции потребителей.

– Технологические гаджеты – носимые устройства интернет-вещей, чат-боты, виртуальная реальность – переворачивают представление о будущем туризма.

Тренд сегодняшнего времени – применение цифровых технологий, формирование информационного общества и цифровой экономики в целом.

Особенно это актуально для сферы обслуживания. Предприятия индустрии туризма и гостеприимства, общественного питания могут расширить целевую аудиторию, улучшить качество обслуживания, развиваться ускоренными темпами.

Мировые тенденции цифровизации социотехнических систем

Азиатские страны приступили к цифровой трансформации на правительственном уровне. Шри Ланка организовала масштабное цифровое промо страны в 2018 году. Планируется привлечение 2,5 млн. туристов. Индонезия запустила собственную сеть бронирования гестхаусов и вилл «Indonesia Travel Exchange» (ITX).

Десятки стартапов в сфере туризма стремятся привнести в отрасль свои оригинальные идеи. Так, например, камбоджийская платформа «CamboTicket» позволяет забронировать место на паромах, в автобусах и в частных службах такси одновременно в Лаосе, Таиланде, Камбодже, Вьетнаме.

Тайский стартап «Local Alike» планирует объединять и консультировать местных жителей по всему миру, которые обеспечивают оказание услуг туристам.

Французская платформа «Tripnparty» позволяет путешественникам отыскивать в любой стране аутентичные бары и пабы. В 2018 году на Бали прошли соревнования «Startup Weekend Bali» и были отобраны лучшие идеи в области туризма. Были предложены различные мобильные приложения, обеспечивающие связь с местными гидами и водителями (Travelis) и для осуществления покупки продукции местных фермеров (Finger Farm).

В Канаде 23% туристических компаний используют цифровые технологии во всей цепочке создания стоимости. На территории страны действует «Цифровая идентификация путешественника», когда данные паспорта находятся в цифровом виде, а потому нет необходимости носить бумажный вариант с собой.

В то же время в Японии прошел запуск 5G связи, в Китае уже создано более 500 «умных городов» и формируется база данных нарушителей в сфере туризма, а Таиланд работает над развитием инфраструктуры аэропортов для снижения загруженности терминалов.

Мировой опыт развития регионального туризма говорит о необходимости сочетать несколько подходов, включая использование цифровых решений. Это значит, что не стоит пытаться обойти (и ни в коем случае не противодействовать!) динамичные силы, оказывающие влияние на

глобальный рынок туризма. Цифровая революция рождает новые, ранее недоступные направления для путешествий, а многие традиционные туристические направления переживают свое второе рождение. В свою очередь, комплексный подход к развитию туризма позволяет снизить общие риски и повысить эффекты.

Тенденции развития цифровизации туриндустрии в РФ

Данные Ростуризма свидетельствуют, что из 4377 компаний, включенных в Единый федеральный реестр туроператоров, более 2,5 тыс. занимаются внутренним туризмом.

Наибольший прирост числа въездных туристских поездок в 2018 году наблюдался в следующих странах: Китай (КНР) +14%, Германия +11%, Республика Корея +42%, США +16%, Израиль +24%, Франция +12%, Канада +14%, Швейцария +12%, Швеция +50%, Бельгия +25% и т.д.

Проводимый ЧМ-2018 оголил основные проблемы цифровизации туризма в Российской Федерации. Основными недостатками было отсутствие электронных виз, отсутствие единого туристического портала страны.

Отсутствие систематизации и объединения цифровых порталов регионов в общее цифровое информационное пространство страны требует своего решения в рамках ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)». Так, в 2025 году численность туристов, оформляющих путевки, зарегистрированные в электронном виде, составит более 6,77 млн человек в год.

Есть регионы, которые интенсивно занимаются внедрением цифровизации в сфере туризма и гостеприимства:

1. В Новгородской области с помощью информационных технологий используют мобильные телефоны и технологии Big Data.

2. Англоязычный интернет-ресурс tripsib.com помогает развитию въездного туризма в Сибирь.

Аналитики «Accenture» прогнозируют увеличение ВВП развивающихся стран на 3,4% благодаря цифровизации экономики, а для развитых стран вклад цифровой экономики даст прирост валового внутреннего продукта на 1,8%.[1]

Эксперты отмечают российский феномен цифровизации. Компании, которые его не пройдут, просто не попадут в цифровое будущее и быстро прекратят существование.

Российская Федерация поднялась на 4 пункта в сфере путешествий и туризма и заняла 39-е место, а ее рейтинг составил 4,3 (доклад «The Travel and Tourism Competitiveness Report 2019»), выпущенный Всемирным экономическим форумом (WEF).[2]

Самыми лучшими российскими показателями, повлиявшими на общий рейтинг, стали «Здоровье и гигиена» (6-е место в рейтинге), «Конкурентоспособность цен» (27-е место), «Автотранспортные технологии» (23-е место) и «Культурное наследие и бизнес-путешествия» (18-е место).

---

[1] *Богомазова И. В., Аноприева Е. В., Климова Т. Б.* Цифровая экономика в индустрии туризма и гостеприимства: тенденции и перспективы // Сервис в России и за рубежом. – 2019, Т. 13, № 3 (85).

[2] Доклад The Travel and Tourism Competitiveness Report 2019 https://www.weforum.org/reports/the-travel-tourism-competitiveness-report-2019

Наихудшими условиями для развития туризма респонденты назвали визовые трудности, в результате по «Международной открытости» Россия оказалась на 123-м месте, между Пакистаном и Египтом. Низкими назвали эксперты фонда и уровень безопасности в стране (здесь Россия находится на 98-м месте между Танзанией и Аргентиной), уровень политической устойчивости (105-е место) и приоритетности туризма для правительства России (86-е место).

Среди слабых сторон, сдерживающих развитие туризма, можно выделить барьеры, связанные с визовыми процедурами для иностранных туристов, а также плохую развитость и низкое качество базовой туристической инфраструктуры в регионах, включая отели, качество туристических услуг, транспортную инфраструктуру и др. Также пока довольно низко оценивается эффективность государственной политики по развитию туризма в России.

Традиционно экономики стран оценивались по четырем показателям: «Благоприятная среда», «Политика и благоприятные возможности для путешествий и туризма», «Инфраструктура», «Природные и культурные ресурсы». Эти разделы состоят в общей сложности из 14 подпунктов, каждый из которых имеет свой собственный рейтинговый балл.

Конкурентоспособность стран в сфере путешествий и туризма продолжает расти по всему миру. В 2019 году этот вид индустрии принес 10% мирового ВВП. В текущем рейтинге наибольший рост показала Сербия, поднявшись с 95-го на 83-е место.

Российская Федерация, впервые за 2 года оказалась на 1-м месте среди стран бывшего СССР. Эстония, опустилась на 46-е место. Латвия заняла 56-ю строчку рейтинга, Грузия – 70-ю, Азербайджан – 71-ю, Казахстан – 81-ю, Украина – 88-ю, Молдова – 103-ю, Таджикистан – 107-ю, Киргизия – 115-ю.

По критерию «Природные и культурные ресурсы» Россия заняла 34-е место по уровню природных ресурсов и 18-е – по уровню культурных. По критерию «Политика и благоприятные возможности для путешествий и туризма» страна оказалась на 105-м месте.

Высокие показатели Российской Федерации отмечены в разделе «Инфраструктура». Так, по качеству туристической инфраструктуры рост произошел на 47 позиций – со 116-го места до 69-го. Лучший показатель в этой области у страны по авиатранспорту – 23-е место. Одну из самых высоких позиций в мире Россия занимает в подразделе «Здоровье и гигиена» – 6-е место.

Что касается работоспособности информационно-телекоммуникационных технологий, то здесь Россия занимает 48-е место, конкурируя с Венгрией и Таиландом.

«В перспективе можно ожидать улучшения позиции России в рейтинге, потенциально позитивную роль здесь может сыграть разрабатываемая в настоящее время программа развития туризма, включая меры по снижению барьеров для привлечения иностранных туристов, повышение доступности и качества туристической инфраструктуры». Также в развитии туристического потенциала возрастает роль регионов и городов страны, которые фокусируются на продвижении и развитии своих туристических кластеров.

Ключевые тренды цифровизации в основном повторяют мировые тенденции, но иногда возможна задержка на несколько лет. Фактор технологичных гаджетов пока остается незначимым для российского рынка, но его

влияние станет ощутимым уже через 5–7 лет. Так, в ближайшем будущем ожидается, что онлайн бронирование и заказ туров продолжит оставаться ключевым сегментом, а российский турист будет все больше становиться самостоятельным – особенно в верхних сегментах рынка.

По результатам аналитики можно сделать вывод, что следование рекомендациям позволяет повысить эффективность внедрения стратегии развития регионального туризма.[1]

Проектам в сфере туризма стоит придерживаться целевого характера действий для развития регионального туризма, сочетать общие меры поддержки с внедрением цифровых технологий, вовлекать частный бизнес, поддерживать начинания на местном уровне и развивать транспортную и гостиничную инфраструктуру.

Реализация цифровой модели региональной туристской сферы на сайдчейне IP lab

Цифровые способы построения бизнеса переходят из мира научной фантастики в реальную экономику:

1. Платформенные технологии обеспечивают преимущество в скорости обслуживания клиентов и издержках за счет устранения посредников.

2. Внедрение бизнес-платформ требует кардинального изменения системы управления бизнесом и представляет собой высокозатратный инвестиционный процесс.

3. Внедрение в практику управления цифровых методов требует кардинальной перестройки всех элементов внутренней среды фирмы.

Цифровая модель для повышения эффективности туристической сферы в регионах разработана с учетом

[1] http://digitalbusinessmodel.ru/page7181064.html

вышеописанного проектного опыта, а также наиболее успешно использовавшихся принципов и технических решений в данных проектах. Однако решение является уникальным и не имеет аналогов в сфере туризма.

Решение разрабатывалось, основываясь на принципах работы технологии распределенного реестра на базе блокчейн-платформы – Erachain.org, которая представляет для отраслевых разработок свой форк. Мы создали специализированную разработку под брендом IP lab, которая объединяет все инновации, использующие принцип устойчивого развития.

Платформа отличается широким функционалом, высокой пропускной способностью, возможностью автоматически собирать данные от поставщиков, совместима с любыми операционными системами.

Благодаря этому имеется возможность быстро и экономно внедрять блокчейн-решения в отрасли, где требуется прозрачное и защищенное от постороннего вмешательства управление данными. Таковой отраслью в нашем случае и является туризм.

Пользовательский интерфейс уже предоставляет возможность использования разных версий платформы:

– для десктоп-устройств,
– для веб-браузеров,
– для смартфонов.

Патентование интеллектуальной собственности в социотехнических системах (СТС)

Для стимулирования работы участников проектов вклад каждого учитывается в системе IP lab при помощи транзакций. Эти транзакции записываются в блоки и фиксируют вклад каждого человека.

Были проведены исследования по количеству патентов в сфере туризма в мировом масштабе. Для исследования использовалась база поиска Patbase. Лидер по количеству патентов в сфере туризма – Китай (5026 патентов).

В России при этом зафиксировано 118 патентов.

Стоит отметить также Южную Корею (251) и Францию (226), которые по количеству патентов обогнали США (205), что говорит о глубокой вовлеченности данных стран в развитие и цифровизацию туризма.

Мы видим заметный интерес к патентованию, проявленный в период с 2015 года по настоящее время, на который пришёлся рост доли цифровой экономики в мировой индустрии в целом. Также стоит отметить резкий спад в 2020 году, вызванный пандемией коронавируса, что, однако, должно только поспособствовать росту доли цифровой экономики в туризме, а как следствие, и новых изобретений с их дальнейшей патентной защитой.

Среди наиболее популярных результатов имеются такие, как «Device Tourism, Portable Tourism, Smart Tourism, Method Tourism», что в свою очередь говорит об использовании терминов преимущественно из цифровой среды.

Метод анализа по ключевым словам патентов необходим для прогнозирования трендов развития проектов в сфере туризма. Методологию такого прогноза мы покажем в главе 4.

Применение NPG-модели для прогнозирования будущего

Обычная экономика – двумерная (дебит-кредит). В цифровой экономике меняется мерность. Она описывается при помощи «NPG модели». NPG модель справедлива для планеты Земля, для государства, для предприятия

и любой живой экосистемы (например, для туристической сферы в регионах). В этой модели: N – полный поток энергии, P – поток полезной энергии, который соответствует внутреннему валовому продукту (ВВП), G – это потери. Например, в 2015 году в России N=160 трлн руб., P=60 трлн руб., G=100 трлн руб. (См. рис. 4 в главе «Целевая и функциональная структура СТС).

Цифровая экономика добавляет новое измерение и позволяет бизнесам заняться рекуперацией потерь G при помощи стартапов. Основой работы стартапа является изобретение, или ноу-хау. Была разработана методология СКВ мышления, которая увеличивает КПД мозга в 4 раза. Для реализации этой методологии были созданы СКВ матрицы и специальные тесты, которые были зарегистрированы как ноу-хау в **ЦИТС N АААА-Г18-618031590002-9 от 15/03/2018.**

Проектные платформы и распределенные реестры активов позволяют всем поставщикам продуктов и услуг в рамках проекта перейти к роли со-инвесторов, поэтапно сокращая, а в пределе исключая денежные транзакции между собой. Инвестиции и взаиморасчеты при этом осуществляются посредством немонетарных инструментов, через технологию многостороннего проектного клиринга.

Вся информация, содержащаяся в блокчейне, собирается в последовательности из блоков. Из-за непрерывной связи между ними любая подделка или изменение информации внутри цепочки блоков (блокчейна) невозможна.

Процесс выращивания интеллектуальной собственности состоит из 12 шагов. Каждый шаг фиксируется в блокчейне. При реализации продукции на каждом этапе видно, кто внес лепту в ее создание. Создан депозитарий интеллектуальной собственности на криптоплатформе

Эрачейн – в него была помещена информация об изобретениях, сделанных на платформе iplab.su.

Функция денег в «Обобщенной машине» Крона

Современную экономику трудно представить без денег. Какой мы видим «цифровую экономику»? Для ее представления воспользуемся образом «Обобщенной машины» (ОМ) Габриэля Крона [23]. Г. Крон вводит новое понятие – «ПОТОК СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ» и определяет понятие «машина» как устройство, через которое поток свободной энергии идет от источника «к нагрузке». А поток энергии – есть «мощность». Она обобщает понятие «энергия в рабочем цикле» до понятия «число циклов в единицу времени, умноженное на энергию в рабочем цикле». В этом новом понятии соединяются и все «непрерывные», «нециклические» рабочие процессы. Рабочий цикл машины общественного производства возможен тогда и только тогда, когда имеет место баланс потоков свободной энергии, то есть поступление потока энергии в канал машины равно оттоку потока энергии в нагрузку. Такое определение «обобщенной машины» дает возможность сравнивать все возможные «машины» по величине мощности. Первым методологию Г. Крона для расчета потоков производственных ресурсов и денежных средств применил доктор технических наук, академик РАЕН А.Е. Петров [24,25]. Он доказал, что деньги имеют размерность мощности. Опираясь на эти работы, мы полагаем, что все институты современной экономики можно рассматривать как «обобщенные машины» (ОМ).

Чтобы «обобщенная машина» экономики могла работать, ее «заправляют» деньгами.

Деньги имеют очень широкий «частотный диапазон» во времени и в пространстве. Свободно конвертируемые деньги не имеют национальных границ. Для них нет и временных ограничений. Безграничность денег во времени и в пространстве («деньги не пахнут») делает их очень привлекательными для людей, цели которых не совпадают с минимизацией энтропии и миссией устойчивого развития.

В «Обобщенной машине» Габриэля Крона деньги имеют *размерность мощности*. Именно они приводят в действие механизм общественного производства, представляющий последовательное соединение обобщенных машин.

Блокчейн-технологии в цифровой экономике и персональные агенты потребителя

Прозрачность – это основное достоинство Интернета как конкурентной среды. Но у Интернета есть и минус – это анонимность участников, которая создает большие риски быть обманутыми. Эта проблема может быть решена путем использования блокчейн-технологии 3-го поколения [26].

Передача информации с помощью цепочки блоков (блокчейн) ранее применялась, главным образом, для совершения отдельных сделок в криптовалюте Bitcoin, представляющей собой Blockchain 1.0. Пользователи быстро оценили удобство этой системы и ее возможности совершения анонимных оплат.

Спустя несколько лет появилась платформа Ethereum (Blockchain 2.0), которая позволяла создавать децентрализованные автономные организации вне юридического поля. Однако настоящим прорывом в сфере блокчейн-технологий стала технология Blockchain 3.0, которая

обеспечивает протокол работы в рамках правовых норм. Ее действие регламентировано положениями федеральных законов РФ №152-ФЗ «О персональных данных» и №63-ФЗ «Об электронной подписи».

Неприкосновенность данных здесь обеспечена *цепью уникальных блоков*. Каждый из них наделен собственным номером, который передается следующему звену. Принцип неразрывности позволяет сохранять информацию в первоначальном виде, поэтому можно вести учет нескольких реестров одновременно.

Новые отношения потребителя и производителя в цифровой экономике

Сертификация позволяет стандартизировать начальные и граничные условия производственных предприятий и унифицировать показатели качества товаров и услуг, производимых этими предприятиями. Этим уменьшается энтропия электронной торговой системы (обобщенной машины между потребителем и производителем B2C и между производителями B2B).

Эффективность обобщенной машины – краеугольный камень эффективности бизнеса. Она зависит от того, каким «горючим» мы эту машину заправляем. При «заправке» ее деньгами (а ранее было показано, что в Обобщенной машине Крона деньги имеют размерность мощности) КПД обобщенной машины получается низким из-за больших потерь в виде налогов и воровства.

Суть нашего предложения заключается в том, что вместо денег мы предлагаем использовать новое средство взаимодействия потребителя и производителя. Это средство мы назвали *«Пай потребителя у производителя»* (ППП, или более кратко – ЗП-агрегат).

Поясним физический смысл этого нового важного термина.

Каждый «ЗП-агрегат» эмитируется конкретным производителем, как пай с конкретным товарным обеспечением. Такие «ЗП-агрегаты» имеют высокую добротность (соотношение цена–качество) и обмениваются на денежный пай потребителя, имеющий низкую добротность.

В результате этого мы получаем трансформацию денежного агрегата с малой амплитудой и широкой полосой пропускания в большую амплитуду, но в узком частотном спектре. При этом сразу увеличивается добротность денежного агрегата, на котором работает обобщенная машина.

Увеличение добротности, в свою очередь, приводит к уменьшению сопротивления потерь и уменьшению полосы пропускания. Это делает ЗП-агрегат неинтересным тем людям, для которых «деньги не пахнут», и интересным для потребителя, поскольку ему деньги нужны не вообще, а для приобретения конкретных товаров и услуг.

Таким образом, потребитель изменяет свое право обладания «широкополосными» деньгами на большее количество узкополосных ЗП-агрегатов, т.е. тех товаров и услуг, которые ему необходимы.

Обобщив концепции обобщенной машины Габриэля Крона, частных денег Ф. Хаека с практическим опытом применения фондового механизма хозяйствования, применяя систему электронных расчетов в сети Интернет, можно реально увеличить темпы экономического развития за счет повышения КПД экономических субъектов (обобщенных машин Габриэля Крона).

Сегодня есть более совершенные технологии – базы данных с распределенным реестром (блокчейн), которые позволяют создавать высокодоходные средства

обращения – токены. Их невозможно украсть или потерять. Токены могут стать тем «горючим», на котором будет работать «Обобщенная машина» цифровой экономики России.

Для обеспечения взаимной связи объектов разных уровней описание объекта того или иного уровня осуществляется по трехъярусной схеме (рис. 1):

Ярус 1 – объект в отношениях с природой;

Ярус 2 – объект в отношениях с внешней социальной средой;

Ярус 3 – объект в отношениях с внутренней социальной средой.

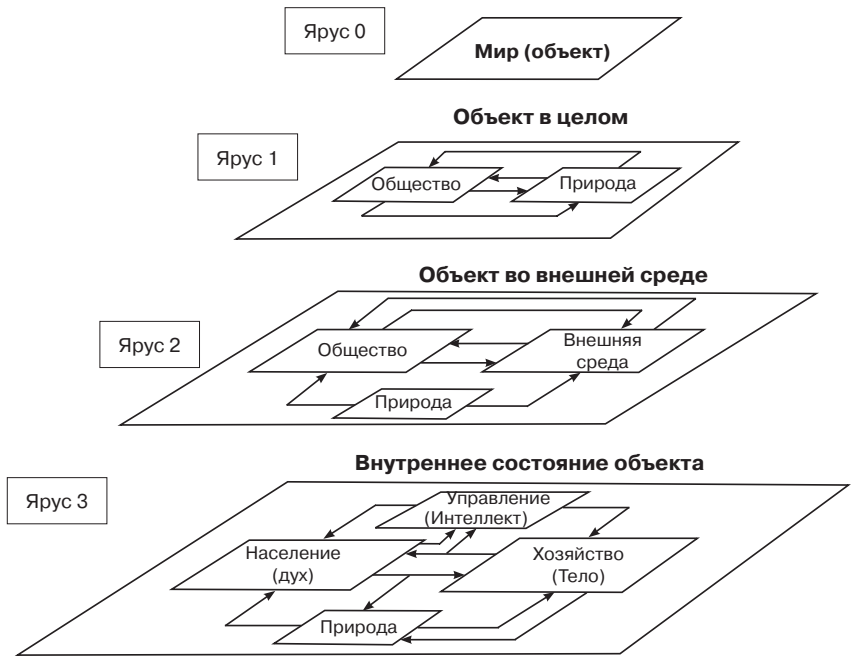


Рис. 1. Описание уровня социально-экономического объекта по трехъярусной схеме.

Для достижения поставленной цели и в соответствии с данной классификацией объектов решаются три методические задачи для каждого яруса:

- определяются правила описания с результатом в виде уравнений и формул;
- определяются правила перехода от физических измерителей к денежным и наоборот;
- производятся иллюстративные расчеты на примере различных социально-экономических объектов.
- Решение указанных задач дает возможность осуществлять:
- выбор интегральных критериев и измерителей;
- системную оценку существующего и требуемого состояния;
- оценку средне- и долгосрочных последствий различных вариантов решений;
- прогнозные оценки параметрической динамики объектов;
- выбор цели развития социально-экономических объектов;
- расчет эффективности и ценности проектных предложений;
- разработку средне- и долгосрочных планов достижения поставленных целей устойчивого развития.

Все решаемые задачи сгруппированы в системные блоки, определяющие функциональную структуру модели.

Выделяются три базовых блока:

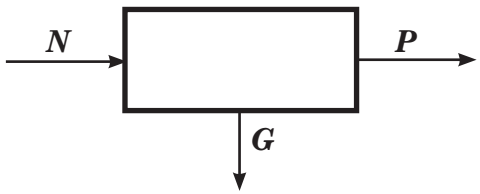
Блок 1. Что есть? – Существующее состояние (возможности) страны.

Блок 2. Что нужно? – Необходимое состояние (цели и потребности) страны.

Блок 3. Планирование на цель.

Моделирование состояния

Ярус 1: Объект в отношениях с природой.



В соответствии с законом сохранения мощности полная мощность открытой системы N определяется как сумма полезной (активной) мощности P и мощности потерь G: N = P + G, где:

N – полная мощность, $[L^5T^{-5}]$,
P – полезная мощность, $[L^5T^{-5}]$,
G – мощность потерь, $[L^5T^{-5}]$.

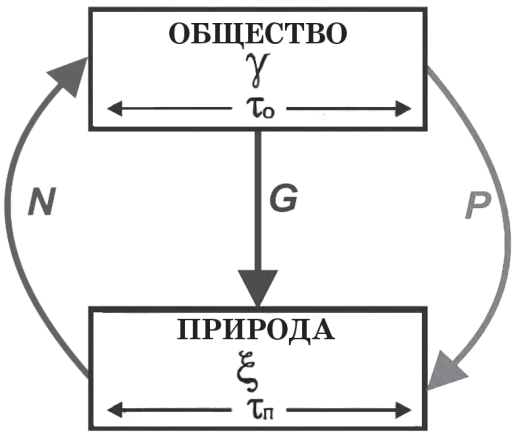


Рис. 2. Связь объекта с природной средой.

В соответствии со схемой С.А. Подолинского, опирающейся на закон сохранения мощности и имеющей вид

двойственной структуры, связывающей объект с природной средой, определяются 3 базовых уравнения социально-экономического объекта в его отношениях с природой:

1. Уравнение мощности на «входе» или полной мощности N, выражающей потенциальную возможность объекта совершать работу в единицу времени:

$$N(t+1) = \gamma \cdot \xi \cdot N(t) \qquad (9)$$

2. Уравнение мощности на «выходе» или полезной мощности P, выражающей возможность объекта совершать внешнюю работу в единицу времени:

$$P(t+1) = \gamma \cdot N(t) \qquad (10)$$

3. Уравнение мощности потерь как разности между полной и полезной мощностями:

$$G(t) = N(t-1) - P(t) \qquad (11)$$

Рассмотрим эти уравнения.

Уравнение мощности на входе в объект описывает суммарное потребление природных ресурсов за определенное время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), выраженных в единицах мощности (ТВт – терраватт, ГВт – гигаватт, МВт – мегаватт, КВт – киловатт, Вт – ватт):

$$N(t) = \sum_{i=1}^{n} N_i(t) \qquad (12)$$

где N_i – мощность потребляемого ресурса i-го вида, включая:

- электроэнергию;
- продукты питания и дыхания, в т.ч. воздух и воду;
- корм для животных и растений;
- топливо для машин, механизмов и технологических процессов (в т.ч. нефть, газ, уголь, дрова, атомную и ядерную энергию, солнечную энергию, нетрадиционные источники энергии).

Ниже даны коэффициенты для выражения различных ресурсов в единицах мощности, а также принятые сокращения и кратные единицы величин [20]:

Время: 1 год = 365,25 сут. = 8766 ч = 31 557 600 с;

Площадь: 1 км^2 = 100 га = 10^6 м^2 = 10^{10} см^2;

Объем: 1 км^3 = 10^9 м^3 = 10^{12} дм^3 (л) = 10^{15} см^3(мл);

Масса: 1 т = 10^3 кг = 10^6 г = 10^9 мг = 10^{12} мкг;

Мощность: 1Вт = 1 Дж/с; 1 т условного топлива/год = 798,3 ккал/ч = 929,1 Вт = 0,93 КВт;

- 1 кВт×ч/год = 1 КВт×ч/8766 = 1,1×10-4 КВт.
- 1 Ватт ≅ джоуль /сек.
- 1 Ватт/час ≅ 3600 джоуля = 0,9 ккал.
- 1 Ватт ≅ 20 ккал/сутки.
- 1Ватт ≅ 2·10-2 л/сутки полноценной воды.
- 1 Ватт ≅ 2·10-3 л/сутки кислорода.
- 1 грамм живого веса ≅ 4 ккал.
- 1 грамм продукта питания ≅ 1–5 ккал.
- 1 литр бензина ~ 200–300 л кислорода ~ 20 · 103 ккал.
- 1 тонна нефти ~ 11 · 106 ккал.
- 1 тонна угля ~ 7 · 106ккал.
- 1 тонна газа ~ 10 · 106 ккал.

- Полная мощность Солнечной энергии 1,7 · 1017 Вт.

Разнородные ресурсы, необходимые для устойчивого развития социотехнических систем, приведенные к единицам мощности, могут складываться и выражаться одним числом, что очень важно в ситуации сравнения несопоставимых (разнородных) показателей, численные значения которых не подлежат операции суммирования.

При полной мощности, равной 100%, доля электроэнергии составляет около 7,5%, топлива – 77%, пищи – около 2%.

Однако само по себе потребление ресурсов еще ничего не говорит об эффективности производства – его реальных возможностях.

По этой причине рассмотрим уравнение полезной мощности страны. Это уравнение описывает полезную мощность страны как меру совокупного произведенного продукта страной за определенное время (например, за год), выраженного в единицах мощности.

Суммарный произведенный продукт P(t) для расчетного времени t связан с суммарным потреблением ресурсов для (t-1) через коэффициент g – эффективность использования полной мощности в действующих технологиях. Коэффициент g выражает совершенство применяемых в производстве технологий (в том числе правовых, организационных и финансовых), сокращенно – КПД технологий.

Зная полную мощность объекта и принимая рекомендуемые статистической комиссией ООН средние значения КПД технологий в производстве электроэнергии за 100%, в производстве всех видов топлива для машин и механизмов – за 25% и в производстве продуктов питания – за 5%, можно определить произведенную объектом полезную мощность на начальный год, т. е. год, принятый в качестве исходного.

Зная численные значения полной и полезной мощности, нетрудно вычислить обобщенный КПД технологий. В целом на 2003 г. обобщенный КПД технологий составил:

$$\gamma = \frac{P(2000г)}{N(1999г)} = \frac{287\,ГВт}{956{,}4\,ГВт} = 0{,}32.$$

Для сравнения обобщенный КПД технологий в 2000 г. составил по миру в целом – 24%, в США – 0,33%, в ЕС – 0,33%.

Наличие полной N и полезной P мощностей дает возможность определить мощность потерь страны G, выражение которой дается уравнением:

$$G(t) = N(t-1) - P(t) \quad (13)$$

Определим теперь правила перехода от единиц мощности к денежным единицам. Для такого перехода в экономике часто используется показатель энергоемкости валового продукта экономической системы, определяемый как отношение суммарного потребления энергии за год (N) к годовому валовому продукту, выраженному в денежных единицах ($P_{ден}$):

$$ЭЕ = \frac{N_{ГВт}}{P_{деньги}} \quad (14)$$

Этот показатель выражает количество потребленной мощности на единицу произведенной мощности, выраженной в денежных единицах.

Глава 3.

ЦЕЛЕВАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СТС

Шестой экономикой мира после США, Китая, Японии, ФРГ и Великобритании является штат Калифорния – ВВП составил $ 2,5 трлн. (На седьмом месте – Россия). Это феноменальный результат для территории Калифорнии, не имеющей запасов природных ископаемых. **10 млн человек, проживающих в штате, заняты интеллектуальным трудом.** Это они преобразуют идеи во внутренний валовой продукт. Для этого создана информационно-финансовая инфраструктура. Она работает с КПД 10%. Из сотни стартапов, получивших финансирование, 90% «умирают» в первый год существования. Выжившие, обеспечивают штату статус шестой экономики мира. Основой большинства стартапов является идея. Эту идею защищают патентом и пытаются вывести на рынок. В отличие от Калифорнии наша страна обладает огромными запасами полезных ископаемых и еще не растеряла интеллектуальный потенциал, доставшийся нам от Советского Союза. Был накоплен уникальный опыт создания изобретений, основанный на методологии ключевых слов.

Человеческий мозг обладает уникальными способностями: мы умеем строить семантические спектры кодов. По сути, наш мозг работает как фильтр быстрого преобразования Фурье. При обучении в сотрудничестве мы получаем «контейнер ключевых слов» предметной области, определенного класса МКП (международной классификации патентов).

Результатом человеческой деятельности в условиях рыночной экономики должна быть так называемая интел-

лектуальная собственность. Несмотря на правовые различия, все объекты интеллектуальной собственности – патенты и «ноу-хау» – объединяет общий алгоритм их структурирования и извлечения результатов интеллектуальной деятельности из окружающего нас моря информации. Этот алгоритм положен в основу предложенной нами технологии SKW-матриц™. Схема SKW-матрицы представлена на рис.3.

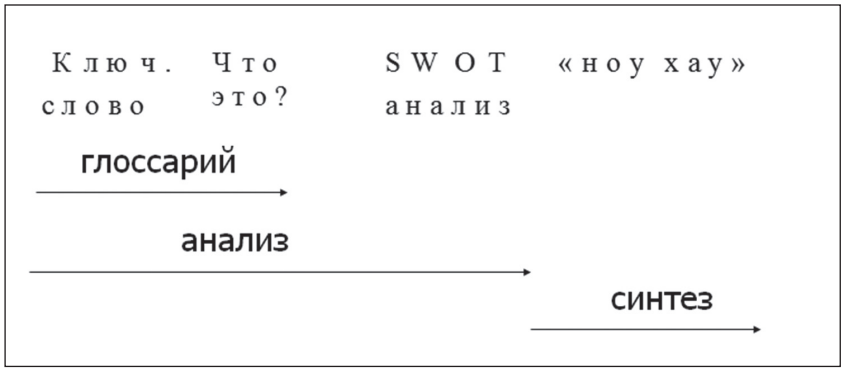


Рис. 3. Общая схема SKW-матрицы.

SKW – абревиатура *SMART key words*. Мы понимаем *SMART* как обозначение качества: *Specific* – конкретные, *Measurable* – измеримые, *Achievable* – достижимые, *Realistic* – реалистичные, *Time-bound* – с обозначенным сроком. *SKW*-матрица – это структурированная в виде таблицы мысле-форма, связывающая пространство и время, кодирующая динамический механизмам принятия решений с целью минимизации потерь.

Решая задачи уменьшения мощности потерь *G*, люди пришли к понятию интеллектуальной собственности и создали институт для ее защиты *(WIPO)*. Основным предметом защиты являются изобретения, а ядром изобретения является формула изобретения. Формула изобретения

кодируется при помощи *SKW*-матрицы. *SKW*-матрицы представляют собой новые интеллектуальные орудия труда. Вооружившись *SKW*-мышлением, человек создает КОД преобразования мощности потерь *G* в полезную мощность *P*.

Этот КОД записывается в *SKW*-матрице. Во время работы над созданием *SKW*-матрицы™ мозг совершает работу, который мы назвали «когнитивным циклом». В процессе когнитивного цикла мозг меньше устает. Производительность умственного труда возрастает в 2–3 раза. Продуктом учебной деятельности становятся *SKW*-матрицы™, которые рейтингуются во время аттестации студентов. Матрицы, собравшие наибольший рейтинг, превращаются в формулы изобретения, на основе которых создается система документооборота по заявке на патент.

Для поиска аналогов и прототипа используется сайт ru-patent.info. После этого заполняются окна форм в программе *PatDoc*, которая служит шлюзом между изобретателем и ФИПСом (Федеральным институтом патентной собственности). Этот шлюз требует специальной настройки, которую сделать самостоятельно даже продвинутому пользователю не под силу. Мы сделали такой шлюз под сертификатом, выданным ООО «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» и предоставляем его авторам идей, рационализаторам и изобретателям через помощника – «ассистента изобретателя».

Ассистент изобретателя – это новая перспективная профессия, которая позволяет школьникам и студентам, имеющим определенные личностные качества, способствовать тому, чтобы Россия обогнала штат Калифорния. Но для этого просто подавать заявки на патенты недостаточно. Это необходимое, но не остаточное условие. Для

того, чтобы количество перешло в качество, необходимо организовать работу по капитализации патентов и превращения их бизнес. Этому будет посвящена наша работа на последующих этапах программы Старт.

Наша методология позволяет находить решения вопросов в условиях двойной неопределенности («иди туда, не знаю куда, и принеси то, не знаю что»). Основа методологии – такая организация групповой работы (коллективного сознания), которая дает возможность генерировать новые идеи и осуществлять их оценку. Каждую идею или предложение можно сравнить с «пузырьком» в закипающем чайнике, и чем этих «пузырьков» больше, тем активнее должен идти процесс изменений. В жестких иерархических структурах бизнеса или власти этих «пузырьков» образуется очень мало. Инициативе «пузырька» практически невозможно пробиться наверх, поэтому нами была изобретена методика «переворачивания иерархической пирамиды». С этой целью мы проводим серию тестов и тренингов, которые охватывают максимальное число молодых людей. Алгоритм двух из них мы сделали доступным для всех желающих на сайте *www.izobretatel.org* Это тесты Хони-Мамфорда Майерс-Бриггс и тренинг «Ценности и смыслы». Генерация новых идей и их превращение в объекты интеллектуальной собственности – это плохо совместимые вещи.

Вся сегодняшняя культура управления основывается на иерархии, распределении управляющего воздействия, слаженной работы всех частей механизма управления. Высшей ценностью любой системы они считают ее гибкость, учет пожеланий всех трудящихся, поощрение предложений. Человек – это не ресурс, это ценность, а коллективное творчество вообще способно творить чудеса. Большинство людей деформировано, мы не хотим чудес,

мы согласились с такими правилами игры и добровольно живем этаким «человеком в футляре», винтиком общего механизма. Мы даже не догадываемся о своем предназначении, плохо знаем свои потенциальные возможности. Поэтому работа системы начинается с тестов, которые позволят отобрать людей новой профессии – «ассистентов изобретателя». Наши критерии отбора чаще не совпадают с классическим делением учеников и студентов на отличников, ударников и троечников. История показывает нам парадоксы: плохо успевающие в школе троечники, а это ни много ни мало – Уинстон Черчилль, Сергей Королев, Исаак Ньютон, Наполеон Бонапарт, Альберт Эйнштейн, Александр Пушкин и многие другие – после школы становятся великими. А вот отличники, деформированные школьной системой образования, после школы не могут реализоваться во что-то интересное. Потому что привыкли к форме, к внешнему ограничению, к необходимости быть частью системы, и когда этой системы нет, они теряются, а троечники, не зная «что это нельзя», выстраивают свою собственную систему.

Студенты и преподаватели учебных заведений являются ресурсом, который можно задействовать в инновационной экономике. Для этого этот ресурс надо оценить. В настоящее время существует большое количество различных профессиональных тестов, которые определяют знания и умения. Каждого человека можно описать математической моделью вида:

$$Y = A + x(t), \qquad (15)$$

где A – матрица 8-мерного психо-физиологического состояния человека, а $x(t)$ – профессиональные знания и умения конкретного человека.

Каждый человек индивидуален. Его индивидуальность отражается в **личной информационной карте –**

ЛИКе. ЛИК наполняется информацией в персональном кабинете, который каждый участник системы получает на сайте izobretatel.org.

В кабинете каждый участник вводит Ф.И.О., фото, результаты модифицированного нами теста MBTI, который он проходит на сайте. Обязательными условиями являются написание 10–16 ключевых слов (хэштэгов), которые характеризуют ценности и смыслы, и ОКМ (общую картину мира) конкретного человека. Это и есть параметры матрицы А в формуле (1). Они мало изменяются после 20 лет и их можно считать как некую природно-социальную данность. Второй член уравнения 2=1 постоянно меняется.

Девизом нашего сообщества является «Учусь учиться» и «Уча-учусь». Мы учимся решению проблем, достижению целей и решению задач. Все практические результаты, реализованные проекты, освоенные специальности, результаты конкурсов записываются в ЛИКе. На последующих этапах развития данного проекта будет создан API (*application programming interface*), через который будет обеспечена передача данных из *izobretatel.org* в блокчейн *ERA (datachains.world*). Таким образом будет обеспечена неизменяемая летопись развития, которая заменит устаревшие методы оценки типа ЕГЭ и др.

Основное правило методики – это дать возможность человеку реализоваться, снять некие невидимые оковы и сказать ему «давай, твори, пробуй». Не думай о плохом, не сдерживай себя мыслями, что скажешь глупость, что другие посмеются, коллективное сознание отфильтрует все лишнее и не заметит ничьих огрехов, ты для нас важен таким, какой ты есть. И люди потихонечку начинают «фонтанировать», а кто-то становится просто вулканом идей, и все это распространяется на коллектив, группа

воспринимает это частью своего общего результата. Там и слабый не потеряется, и сильный далеко не убежит. Ведь эта возможность дать каждому способность творить очень дорогого стоит. Это прямо-таки философская проблема получается: что лучше – дать человеку свободу творчества, а потом переживать, как бы он лишних дров не наломал, или определить ему формы и рамки, круг обязанностей?

Дилемма между пирамидой иерархии и рефлексией возможностей имеет очень далеко идущие последствия (проблемы одних – это возможности других). Общность устремлений позволяет создавать группы по интересам. Это все происходит на фоне индивидуального личностного роста, расширения рамок (границ) сознания, выработки ответственного подхода к событиям и людям. В такой группе участник вначале проходит процесс роста под руководством наставника, а потом сам становится наставником следующей волны. Так образуется инновационная сетевая структура.

По предлагаемой методике создаваемые сообщества должны исследовать окружение и на основании этого исследования вырабатывать и направления развития, и формы деятельности, опираясь на классическую структуру управления, с маркетингом, менеджментом и планом действий, но в гармоническом сочетании свободы обмена идеями и коллективным творчеством. Именно поэтому разработанный нами алгоритм «11 шагов» на 2–10-м шаге включает механизм обратной связи – рейтингование. Рейтингование может быть многомерным.

Это будет новый формат социальной сети. Классические социальные сети призваны облегчить общение, предлагаемая же сеть будет заниматься трансформацией людей, изменением их осознанности. Начальные

действия довольно просты и легко формализуются – проблематика, потом самоанализ. Надо выделить проблемы, с которыми в своей жизни человек хотел бы справиться – блок ПРОТИВ, и чего бы он хотел получить или достичь – блок ЗА. Потом долгая и планомерная работа над собой: определение образа своего будущего, правил и принципов своей жизни, предпринимаемых действиях и рефлексии по поводу своих мыслей и действий в этом направлении. Учитывая, что человек способен развиваться только в социуме, в общении с другими людьми, участников сети обязательно надо группировать в реальные группы по совместным интересам, целям и направлениям развития.

Поэтому первое знакомство надо начинать с игры «Ценности и Смыслы». Каждому участнику предлагается написать 10 нематериальных ценностей. Потом участники должны рассчитаться на «1-й – 2-й» и составить общий список ценностей, отбирая общие и согласовывая новые слова, кодирующие ту или иную ценность конкретного человека. Потом на «1-й – 2-й» рассчитываются пары, четверки, восьмерки и т.д. до тех пор, пока не останется насколько слов, признаваемых ВСЕМИ. Эти слова и есть КОД «Я и все». Он объединяет, связывает «одной нитью» все остальное. Группа должна не реже раза в неделю собираться для коллективного творчества. Со временем у нее появится потребность в межгрупповом взаимодействии.

Основной мотив развития социо-технической системы (СТС) – это личное счастье, духовное развитие, раскрытие себя как части коллектива. В фундамент движения сотворчества закладывается позитив, настрой на развитие, на служение отдавать больше, чем брать.

После проявления своих личностных качеств, описываемых в матрице «А» (формула 2-1), члены нашей сети

www.izobretatel.org переходят к практической деятельности. Она заключается в подготовке и отправке в ФИПС заявки на патент под руководством наставника.

Мы автоматизируем большую часть операций, которую выполняет патентный поверенный, подготавливая заявку на изобретение или полезную модель перед отправкой в ФИПС. При этом сам процесс передачи заявки у нас тоже автоматизирован с использованием технологии электронно-цифровой подписи (ЭЦП), пользуясь законом № 63-ФЗ от 06.04.2011. После получения навыков практической подготовки заявок на изобретение или полезную модель, самостоятельного сопровождения подготовки заявки с изобретателем выдается сертификат ООО «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» о присвоении квалификации «ассистент изобретателя». Этот новый статус фиксируется в блокчейне Эра, его обладатель показывается на карте Яндекса. Данный статус позволяет ему принимать заказы на сопровождение подготовки заявок, которые будут учитываться в его личном кабинете.

Современная цивилизация пришла к пониманию социотехнической системы (СТС). Источником развития СТС являются материализованная бестелесная сущность людей и законы развития жизни. Истина заключается в труде людей, преобразующих в КОД структуры пространства и времени. Современные подходы управления процессами СТС не умеют работать с такими не формализуемыми параметрами как ценности и смыслы, мотивации, субъективные мнения и др. Неучет этих факторов приводит к тому, что проекты социально-экономического развития регионов, корпораций и Государственные целевые комплексные программы не выполняются, а выделенные материальные ресурсы тратятся впустую.

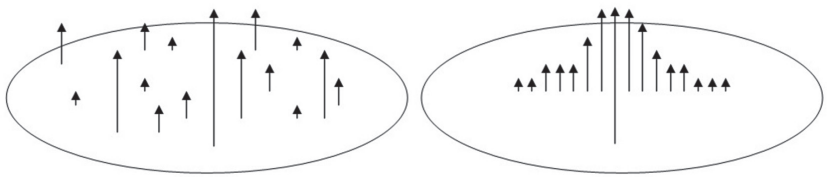
Объектом исследований является социотехническая система (СТС) постиндустриальной цивилизации, включающая государственные институты, бизнес, правовую систему бизнеса и гражданского общества. Предметом разработок и исследований является теория, методы и способы управления СТС, повышающие эффективность и способствующие развитию человека, общества и снижающие загрязнение окружающей среды. Все практические результаты получены в западно-казахстанской области РК.

Разработаны алгоритмы и создано автоматизированное рабочее место (АРМ), позволяющие поставить на поток процесс создания изобретений. Апробирована методика подготовки ассистентов изобретателя и доказана их готовность для работы в удаленных территориях России (необходимо наличие электронной почты).

Логика функционирования и алгоритм работы системы коллективного творчества

Потребности людей есть производная от ценностей и смыслов. Ценности и смыслы формируются в обществе и непрерывно изменяются под воздействием происходящих в нем событий. Поэтому мы всегда начинаем с короткого тренинга «Ценности и смыслы». Этот тренинг – коллективный поиск идеалов, которые объединяют конкретную группу людей. Зная их, можно формировать продукты, которые будут этими людьми потребляться. Если таких продуктов нет, их можно создавать именно под конкретных людей, а не абстрактно, чтобы потом заниматься их «продвижением», на которое уходит до 70% затрат. Это огромный резерв развития. После проведения первого тренинга происходит изменение спектрального распределения мотиваций и снижается хаос. Это позволяет в разы

повысить эффективность взаимодействия людей в команде. Воздействие данного тренинга иллюстрирует рис. 4.



Класс до тестирования **Класс после тестирования**

Рис. 4. Воздействие тренинга «Ценности и смыслы» на учебный коллектив.

Второе – это знание сильных и слабых качеств людей. Раньше был лозунг «Кадры решают все!» Теперь этот лозунг можно перефразировать: «Когнитивные технологии решают все!» Когнитивные технологии связывают материальный мир и мир наших мыслей, идей и переживаний. В терминах науки развития жизни это телесный и бестелесный миры. Человек находится на их границе. Как известно, все новое возникает на Границе. Поэтому когнитивные технологии (С) «ставят точку над i» в трендовой аббревиатуре НБИК *(NBIC)Nano, Bio. Information, Cognitive* [27].

Радиолюбители используют термин «эфир». Эфир – это пространство, наполненное колебаниями различных частот. Каждый человек – это как музыкальный инструмент, состоящий из множества «струн», резонирующих на определенной частоте. Когда к струне подносят камертон, имеющий частоту, совпадающую с частотой струны, последняя начинает звучать, даже если камертон не колеблется. Точно также и человек, «подключаясь» к эфиру, воспринимает частоты, совпадающие с частотой его собственного резонанса. Мы научились определять спек-

тральные характеристики людей при помощи психологических тестов. Это известные тесты Ханни-Мамфорда и Маерс-Бриггс. Мы усовершенствовали эти тесты, применив оригинальный интерфес. Алгоритм данных тестов был превращен в код, который защищен Свидетельством на ПО [28].

Все участники наших образовательных программ исследуют свои частоты, и с учетом их резонанса планируют свою жизнедеятельность. В таблице 2 приведены результаты тестирования студентов и преподавателей. Для того, чтобы проводить данные тесты, был разработан программный продукт на языке *JavaScript*, который позволяет определять спектральную характеристику психоэмоциональных характеристик личности. Этот программный продукт размещен на сайтах *www.izobretatel.org* и iplab.su Это сделало их доступными для проведения работ по профессиональной ориентации школьников и формирования команд стартапов в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования.

Потенциал развития команды проекта прямо пропорционален количеству связей при взаимовлиянии потенциалов отдельных участников при решении задач в общем поле ценностей и смыслов. У каждого человека существует **индивидуальное спектральное распределение психоэмоционального состояния**, которое можно трактовать как **спектральную характеристику личности (СХЛ)**, из чего формируется СХЛ команды проекта. Студентам предлагается наладить контакты с участниками проекта по сферам совпадающих направлений. С этой целью необходимо построить матрицу с реальными связями участников по различным направлениям (умения, навыки, интересы, идеи, проекты...).

Мы считаем, что слова и события определяют ситуацию на рынке и влияют на цены. Спектральная плотность возникновения этих слов зависит от ценностей и смыслов участников команды проекта. Это более высокий системный уровень рефлексии и осознания и приведение его к многополярной системе координат. В состоянии измененного сознания, которое легко регистрируется при помощи прибора *Neurosky*, человек переходит из состояния мыслящего в состояние чувствующего и мыслящего одновременно. Это состояние, которое *Neurosky* измеряет как максимум и медитации *(meditation)*, и внимания *(attention)*.

Чувствование не есть потеря интеллекта, а есть возможность выхода за барьеры мышления, когда логика становится многомерной и часто не хватает слов, чтобы передать содержание понятого.

Технология *SKW*-матриц

Технология *SKW*-матриц требует переформатирования общей картины мира (ОКМ). ОКМ – основа, фундамент всего. ОКМ начинается с первого прикосновения матери и «пишется» всю жизнь. Это «экран», на который проектируется **многомерное чувство ситуации (МЧС)**. МЧС возникает как рефлексия на многочисленные житейские события. ОКМ тесно связана с ценностями и смыслами. Они меняются на протяжении жизни. Если общая картина мира у людей совпадает, то они готовы к сотрудничеству. Именно поэтому **мы начинаем все свои занятия с простейшего тренинга «Ценности и смыслы».**

От ценностей и смыслов совсем близко к понятию ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА. Потенциал есть возможность совершить работу. Чем больше человеческий

потенциал, тем большую работу может совершить человек за свою жизнь. Каждый из нас «рисует» ОКМ.

Потенциал есть своеобразная «лакмусовая бумажка» **тонких вибраций (ТВ).** Наша гипотеза: ТВ пронизывают Вселенную, а «потенциальный» человек является приемо-передатчиком ТВ. Потенциал – это своеобразный ГИР (гетеродинный индикатор резонанса). Для того, чтобы наступало резонансное взаимодействие между членами команды, нужно **совпадение спектров.** Эти спектры позволяют измерять модернизированные нами тесты *MBTI* и Ханни-Мамфорда, расположенные на сайте *www.izobretatel.org* и *iplab.su*

Благодаря процессу разделения труда мы имеем доступ ко всем достижениям современной цивилизации. Это разделение было связано с **предметом труда.** Шестой технологический уклад, основанный на *NBIC* технологиях, приведет к **новому способу разделения труда.**

Новое разделение труда – это специализация людей на определенном спектре частот связи между людьми и их ОКМ. Ключевое слово – **предпочтительный спектр мыследеятельности (ПСМ).** Благодаря интернету все большее число людей получают возможность реализовать сильные стороны своей личности. Эти сильные стороны позволяют видеть программы визуализации человеческого потенциала на *www.izobretatel.org* и *iplab.su*

Эти тесты могут проходить все желающие. Для того, чтобы пройти тест, надо только ввести свой адрес электронной почты. Результаты теста представлены в цифровом и графическом виде 4-хмерной системы координат, напоминающей одну из печатей царя Соломона, показанной на рис. 5.

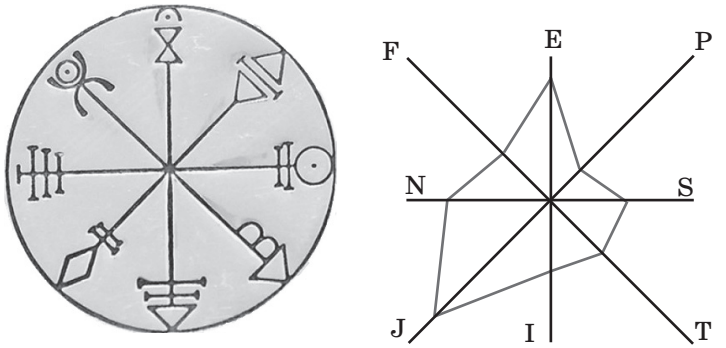
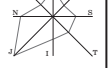
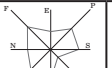
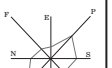


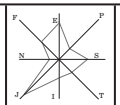
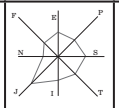
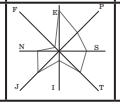
Рис. 5. Печать царя Соломона и результат тестирования ПСМ.

Результаты исследований ПСМ студентов и преподавателей записаны в базе данных *MySQL*.

Таблица 2

Спектральная плотность распределения личностных факторов

Amir.Kami8@gmail.com	16	13	13	19	9	7	23	6		ENTJ
raimbek_2408@mail.ru	25	7	17	11	9	8	21	7		ESTJ
lee.luda@mail.ru	12	19	18	15	4	15	13	14		ISFP
dina_west_95@mail.ru	7	20	18	14	8	6	15	14		ISTJ
Ane4ka_Kristensen@mail.ru	23	9	26	11	11	8	24	6		ESTJ

Zhanna130102@mail.ru	22	11	18	6	8	11	22	6		ESFJ
nurzhankyzy.1994@mail .ru	15	15	17	9	11	9	18	10		ISTJ
Ikkis_a6au@mail.ru	25	6	17	13	13	2	14	11		ESTJ

Мы использовали следующие обозначения: Экстраверт *(E)*, Интроверт *(I)*, Сенсорный *(S)*, Интуитивный *(N)*, Мыслящий *(T)*, Чувствующий *(F)*, Решающий *(J)*, Воспринимающий *(P)*.

В литературе [29] есть и другой перевод смысла индексов:

N – Понимание возможностей;

E – Широта интересов;

T – Логика и анализ;

P – Приспособляемость;

J – Организованность;

I – Глубина концентрации;

F – Тепло и симпатия;

S – Опора на факты.

При подборе команды проекта слабые стороны одного человека должны компенсироваться сильными сторонами другого. При этом суммарно «Граф» команды проекта в идеале – правильный восьмиугольник. Кроме матрицы восьмимерного психо-физиологического состояния человека учитываются и профессиональные знания и умения, которые определяются сегодня достаточно уверенно при помощи различных испытаний [30].

Основная идея совершенствования социотехнических систем – это симбиоз когнитивных особенностей людей,

законов природы и технологических возможностей современной цивилизации. В процессе естественного отбора совершенствовались не только живые организмы, но и технологии. Так, в течение более 200-летней истории было создано более 20 млн изобретений, распределенных в 8-и основных классах МПК (международной классификации патентов). Каждое изобретение имеет так называемую формулу изобретения. Формула изобретения – это главный элемент онтологии технического творчества. Она определяет совокупность признаков изобретения, которые отличают его от известных технических решений.

Ограничительная часть формулы изобретения состоит из признаков, являющихся общими для охраняемого изобретения и его ближайшего аналога – прототипа (обязательно единственного). Отличительная часть формулы изобретения состоит из признаков, которыми изобретение отличается от прототипа, т.е. эта часть формулы характеризует новизну изобретения. Общим для всех этих определений является устранение проблем или уменьшение потерь.

Формула изобретения – это такой лингвистический код, который описывает суть изобретения в виде одного предложения. В США существует даже наука Claimology [31], которая является симбиозом лингвистики и технического моделирования, она изучает закономерности построения формул изобретения. Нашим вкладом в Claimology является открытие матрицы, по которой строятся все формулы изобретения во всем мире. Наши исследования показали, что по этой матрице строятся не только формулы изобретения, но и все РИДы (результаты интеллектуальной деятельности), которые являются фундаментом для создания так называемых нематериальных активов (НМА). НМА – это основа экономики.

Так, например, в этом году рыночная стоимость компании Apple превысила 2 трлн. долларов, причем 98% этой стоимости составляют НМА.

Для визуализации процесса создания изобретений мы используем модель обобщенной машины (ОМ) Габриэля Крона [23] и ее *NPG* представление [20], предложенное в Школе устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова. Обобщенная машина (ОМ) это система, соединяющая генератор с нагрузкой. Мощность, выделяемая при нагрузке, – это полезная мощность *P*, а мощность на входе *ОМ* – это полная мощность *N*.

Ключевой вопрос – это анализ потерь *Gi*, которые заносят в матрицу дефектных ведомостей (МДВ). На МДВ отображаются повторяющиеся дефекты *Gi* по различным направлениям и сферам человеческой деятельности. Частота повторения и «вес» дефекта визуализируются. Частота может измеряться в Гц, а мощность потерь в Вт. В «Школе устойчивого инновационного развития им П.Г. Кузнецова» разработана и широко апробирована методика *NPG*-оценки показателей развития экономики [32] на микро- и макроуровне. Эта методика позволяет переводить Вт в рубли и оценивать эффективность изобретательской деятельности. Для того, чтобы найти решения на вопросы уменьшения потерь, привлекаются студенты, преподаватели ВУЗов, коворкинг-центры и бизнес-инкубаторы. Технологическая схема рекуперации потерь *G4* в полезную мощность *P* при помощи создания и внедрения изобретений показана на рис. 6.

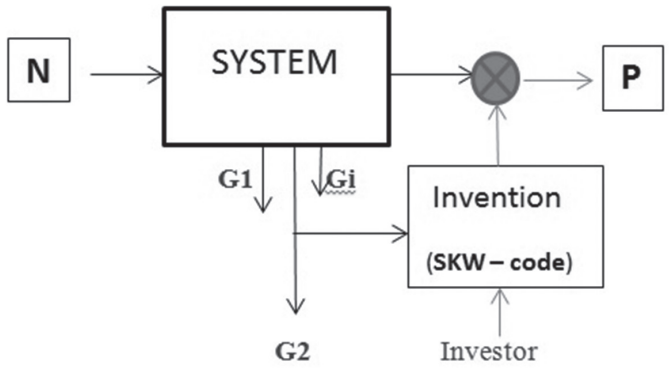


Рис. 6. Принципиальная схема работы СТС 6-го технологического уклада.

Любую социально-техническую систему (СТС) можно представить в виде трех-компонентной *NPG*-модели. Такой системой является хозяйственный механизм РФ. По данным «Международной школы инновационного устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова», суммарные потери *Gi* народного хозяйства РФ в 2015 году составляли 100 трлн руб. На выходе СТС РФ мы получили 60 трлн руб. внутреннего валового продукта (ВВП). Соответственно на вход СТС подается полная мощность, эквивалентная 160 трлн. руб. При этом бюджет государства составлял 16 трлн руб.

Основой **экономики рекуперации потерь (ЭРП)** являются изобретения и инвестиции. Процесс изобретательства мы предлагаем организовать на основе технологии *SKW*-матриц.

Необходимо обратить внимание людей на потери, мотивировать их на направление своих знаний и умений на поиск решений по снижению потерь. Уменьшив потери на 16% , можно обеспечить удвоение бюджета не за счет

«печатного станка», а за счет того, что мы перестанем «топить печь ассигнациями» (Д.А.Менделеев).

Что необходимо для этого сделать?

1. Составить матрицу «дефектных ведомостей», в которой бы как в зеркале отображались все потери, распределенные в пространстве и времени.

2. Организовать движение рационализаторов и изобретателей в учебных заведениях, связав учебные программы с матрицей «дефектных ведомостей».

3. Направить энергию студентов и преподавателей на устранение дефектов при помощи технологии парного обучения, *SKW*-матриц и получение служебных изобретений.

4. Организовать инвестиционные форумы с привлечение учебных заведений и предприятий-заказчиков инвестиционных проектов, закрывающих определенные ячейки в матрице «дефектных ведомостей».

Для того, чтобы реализовать вышеупомянутые пункты 1–4, необходим АРМ «Патент» и обученные для работы с ним люди.

Для этого учебный процесс должен состоять из «циклов» – тем. Любой цикл начинается с вопроса «Зачем?» и заканчивается вопросами «Как? Кто? Когда?». При работе в данной методологии на выходе цикла, должна появится SKW-матрица. SKW-матрица представляет собой таблицу, состоящую из 5 колонок.

1. Ключевое слово. Для того, чтобы появилось ключевое слово, нужна интуиция. Интуиция – это правое полушарие мозга. Для того, чтобы найти это слово, надо расширить свое сознание, просканировать весь мир и найти 1–2 ключевых слова.

2. Что это? Необходимо сконцентрироваться и дать определение ключевому слову. Для этого нужно подключить левое полушарие мозга.

3. Анализ. В этой колонке надо просканировать всех возможных конкурентов, использующих выделенные ключевые слова, и выявить их недостатки. Это работа правого полушария. Необходимо снова расширить свое сознание, просканировать всю предметную область и записать те проблемы, которые не позволяют конкурентам завоевать весь мир.

4. Синтез. Необходима снова концентрация, работа левого полушария мозга. В этой колонке записываются ограничительные признаки формулы изобретения. Синтез – это ответ на вопросы: Как? Кто? Когда?

5. Кто взял? Здесь записывается транзакция идеи изобретения конкретным человеком. Рейтинг изобретения пропорционален числу набранных баллов. Максимальное число баллов, которое может дать изобретению человек, определяется его потенциалом (от 1 до 10).

Процесс создания SKW-матриц был автоматизирован. Теперь его можно делать в режиме онлайн. Для этого нужно зарегистрироваться на сайте ООО «Изобретатель» (*www.izobretatel.org)* или на сайте Консорциума *iplab.su*, которые имеют общую конвергентную базу данных [77, 78].

Шаг 1.

Набираем в адресной строке https://iplab.su/

Шаг 2.

В верхнем левом углу, где 3 горизонтальные полоски, нажимаем на них. Это вход в систему. Далее надо ввести логин и пароль или зарегистрироваться.

Шаг 3. Все становится гораздо проще, если вы прошли предварительную регистрацию в Leader ID.

leader-id.ru – система социальных лифтов, которая помогает лидерам, командам и сообществам подниматься на новый уровень карьерного, профессионального и личностного роста. Данная сервисная платформа способствует росту взаимодействия между участниками и обеспечивает накопление и использование цифрового следа этого взаимодействия.

Тогда вам достаточно будет нажать значок ID – и вы сразу же попадаете на страницу: https://iplab.su/ru/Novosti1

Шаг 4.

Нажимаем опять на 3 горизонтальные полосочки в верхнем левом углу и попадаем сюда:

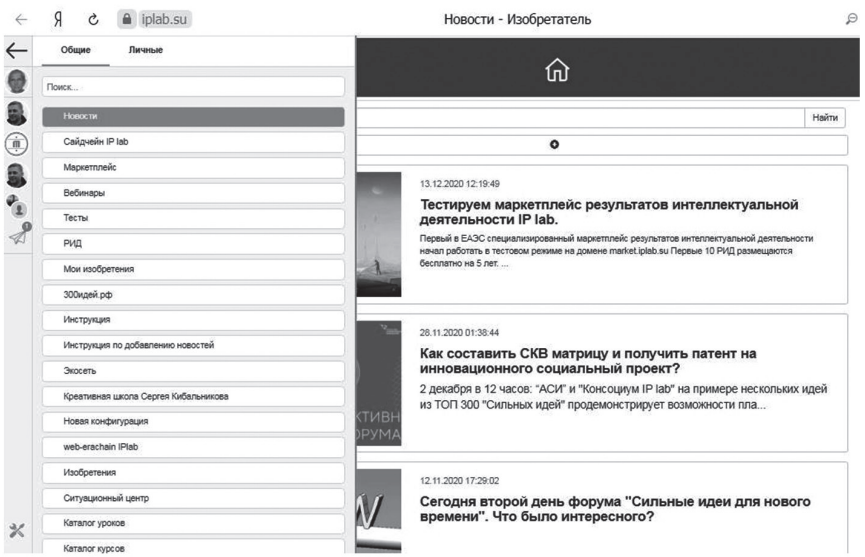


Рис. 7. Вид общего меню на сайте iplab.su

Вот самые интересные пункты меню IPLab, с которым теперь можно работать: новости , сайдчейн iplab, вебинары, 300 идей, инструкция по созданию патента

В разделе 300 идей.рф в правой стороне есть целый список идей.

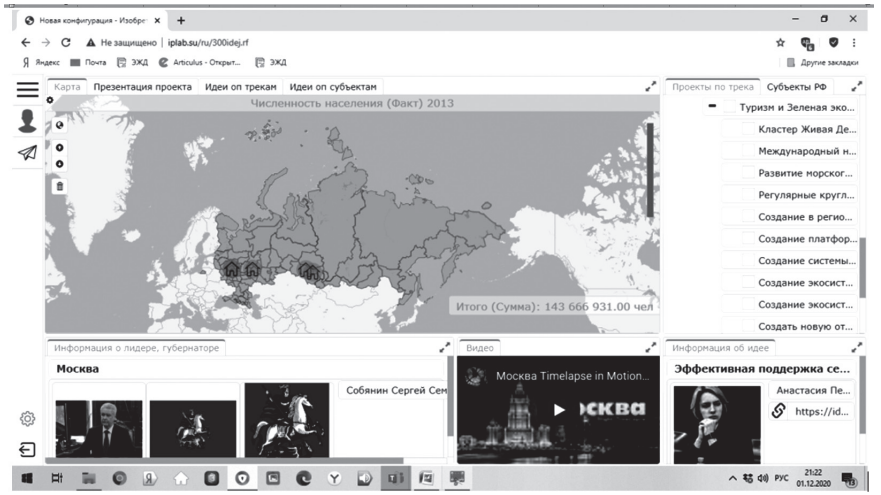


Рис. 8. Визуализация проектов Топ-300 «Сильных идей для нового времени», отобранных АСИ.

Например, «Туризм и зеленая экономика» содержит 14 разнообразных идей, в разделе «Новые компетенции» – 24 идеи и в том числе, например: «Человекоцентричный» экспорт. Экспорт технологий и образовательных услуг через формирование компетенций потребителей» и т.д. Посмотреть каждую идею просто: рядом с идеей – пустой квардратик. Левой клавишей мышки ставим там галочку и ниже – строка «Информация об идее», выделенная голубым цветом. Кликаем на нее и получаем ссылку, например, https://idea.asi.ru/improject-48/ideas/16077. Кли-

каем вот такой значок:  и выходим на нужную нам идею, не забыв при этом еще раз авторизоваться:

Для того, чтобы запатентовать идею в туризме, вначале мы рекомендуем составить ее SKW-матрицу в разделе РИД. Примеры уже созданных СКВ-матриц можно найти здесь https://iplab.su/ru/RID1. СКВ – это русская аббревиатура «структурный код воображения». В англоязычной версии мы применяем ключевое слово SKW (smart key word). После создания СКВ-матриц на сайте iplab.su они рейтингуются в разделе https://iplab.su/ru/RID1. Из множества идей это позволяет выделить самые востребованные и значительно снизить риски. После этого СКВ-матрицы превращают в формулы и описания изобретений, которые можно оформить в режиме онлайн.

Из многих определений изобретений мы предлагаем рассматривать следующее:

Изобретение – это результат творческой деятельности, основанной на интуиции, знаниях и жизненном опыте людей, которая уменьшает потери.

Результат творческой деятельности – это образ, который видит изобретатель. Этот образ можно описать словесно.

Словесное описание с необходимыми графическими материалами представляется в Государственный национальный регистрирующий орган – Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) для фиксации даты приоритета изобретения и экспертизы на новизну. ООО «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» подключился к сервисам ФИПС и после изучения работы программы *PatDoc* было найдено решение, которое позволило получить локальную версию, на которой можно готовить заявку на патент или полезную модель в локальном режиме, без подключения

к интернету. И после того, как заявка будет готова, отправить файл по электронной почте для подписания ее ЭЦП и отправки в ФИПС.

Участники записывают видео парного обучения и кладут его на *Youtube*, ссылку – в листок учета. Программа курса получается динамически в процессе обучения. Мы применяем технологию работы в парах (ТРП). ТРП-обучение идеально учитывает условия быстро изменяющейся среды.

Для начала процесса обучения надо определить:

1. Перечень специализаций пользователей (объекты размещения, транспорт, страхование, безопасность, шопинг и пр.).
2. Перечень задач (по 2–3 человека под каждую задачу).
3. Теория для обучения – по каждой задаче.
4. Обратная связь для проектировщиков системы (ключевые слова, облако тэгов).
5. Обучаемые – со-проектировщики (учет авторства используемых тэгов).
6. Создается виртуальная таблица – активная в сети и доступная участникам, в ячейках таблицы участники делают отметки и дают *URL* на видео.
7. Результат парной работы есть видеоотчет, опубликованный на *YouTube*.
8. В комментариях на *YouTube* пишут ключевые слова (тэги).
9. Ключевые слова, имеющие большую частоту (крупные слова в облаке тэгов), – кандидаты на создание *SKW*-матрицы, которая, в свою очередь, становится базой формулы изобретения патента.

Современная экономическая теория построена на интеллекте. Ее апологеты считают, что так называемые

экономические агенты ведут себя логично. Измерителем логичности является коэффициент интеллекта IQ [34]. Как указал Алан Гринспен, экономическая теория не работает потому, что люди ведут себя согласно не логике, а человеческой натуре [35]. Философия «плюрализма и демократии» поощряет развитие далеко не самых лучших проявлений человеческой натуры. Планомерное разрушение традиционных ценностей ведет к все нарастающей потере управляемости процессов в социотехнических постиндустриальных системах, приводящих к перманентным системным кризисам [36].

Самой эффективной саморегулируемой средой управления человеческой натурой является семья и коллектив. Семья и коллектив работают как система с положительной обратной связью положительных качеств человека и как система с отрицательной обратной связью отрицательных качеств Homo sapiens. Для семьи и коллектива мы предлагаем использовать слово community. Это слово прочно вошло в молодежно-айтишный слэнг. Комьюнити образуются на принципах общности ценностей и смыслов, образов будущего, целей и задач и того, что называют словом «движуха». Человек может принимать участие в множестве комьюнити, в которых есть возможность себя реализовать.

Мы попытались проявить инициативу в создании комьюнити в сфере инновационного устойчивого развития. Для этого мы использовали самые эффективные теории и методические наработки в области маркетинга, психологии, информационных и когнитивных технологий.

В физике есть термин «потенциал». Потенциал – это возможность совершить работу. Это слово сегодня используют для характеристики личности (человеческий потенциал). Для комьюнити потенциал является тем уровнем, к которому тянутся все его члены.

Как известно [37], максимальный КПД при передаче энергии от генератора к нагрузке достигается при равенстве их внутренних сопротивлений. Это равенство в социотехнической системе (СТС) достигается равенством ценностей и смыслов учителя и ученика. Понятие ценностей и смыслов достаточно многомерное, и высокий КПД всегда может быть достигнут в узком спектре совпадающих ценностей и смыслов. Поэтому группы могут быть «узкополосные» и «широкополосные». Член широкополосной группы может легко встраиваться в «узкополосную», а обратное «встраивание» приводит к потере большей части спектра социальной группы СТС.

Цель процесса обучения – поднять потенциал ученика до уровня учителя. Высший пилотаж для учителя – запустить творческий процесс СПУ (самогенерацию потенциала учеников). В режиме СПУ происходит «взаимное опыление» и рост потенциалов как учеников, так и учителя. Слоганом процесса является «учить учиться» и «уча учусь». В режиме «взаимного опыления» наш мозг практически не устает, повышается иммунитет [38]. В этом режиме происходит сжигание жировых запасов и сильно повышается аппетит. Поэтому побочным эффектом СПУ является потеря лишнего веса без всяких диет.

В случае, если один из учеников настроен резко отрицательно к потенциалу учителя и сопротивляется процессу СПУ, его поведение можно промоделировать как показано на рис. 9.

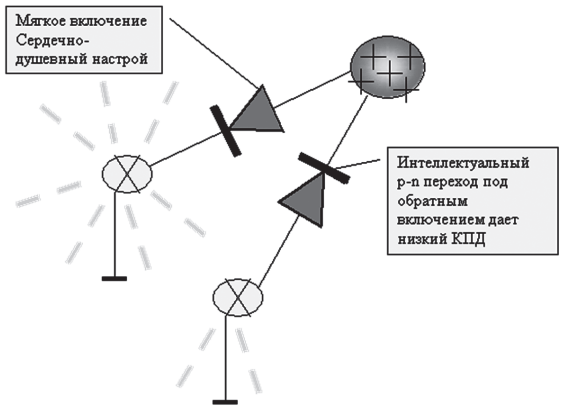


Рис. 9. Электростатическая модель работы класса с одним нулевым или отрицательным потенциалом.

Такой ученик «заземляет» потенциал учителя и рост потенциала всех остальных учеников. Поэтому необходимо или его «отключить», как лампочку, в которой произошло короткое замыкание, или принять специальные организационные меры, которые исключат утечку потенциала группы.

Внутри комьюнити «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ», в который входят ученики и студенты, прошедшие через систему фильтров, потенциал выше, чем во внешней среде. Поэтому нами приняты защитные меры по сохранению потенциала. Эти защитные меры описаны в виде пространственно-временных мероприятий и регламентов. Самые эффективные занятия – непрерывные. Они позволяют достичь высокого уровня потенциала и после его достижения за короткое время совершить большую работу (в разы превосходящую ту, которую делают в привычном режиме). В этой связи поурочно-предметная система, принятая в современной школе, представляется нам малоэффективной и требует существенной коррекции.

Глава 4.

ТЕХНОЛОГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА

Технологии цифровой триангуляции (ТЦТ) *можно рассматривать как инструмент для исследования принципов самоорганизации больших систем, к которым относится туриндустрия. Мы предложили использовать математический символ Δ, для преобразования пары рядом стоящих цифр*

$$A \text{ и } B \text{ в } \Delta = A+B, \text{ если } A+B < 10,$$
$$\text{то } \Delta = A+B-9, \text{ если } A+Б > 10 \qquad (16)$$

Это процесс, похожий на геодезическую триангуляцию [13] мы назвали цифровой триангуляцией (ЦТ). Слово Триангуляция происходит от (лат. triangulatio - покрытие треугольниками)

Туризм – это синтетическая сфера экономики, связывающая большинство направлений деятельности современного человека. Для управления проектами в туризме до сих пор нет универсального инструмента (своеобразной «лакмусовой бумажки»), который помог бы принимать правильные решения. Такой «лакмусовой бумажкой» является **технология цифровой триангуляции (ТЦТ).**

ТЦТ это :

– единство инструментария;

– математическое моделирование и воспроизводимость результатов исследований;

– простота проведения исследований ;

– объединение сложных нелинейных открытых систем с обратными связями;

– кооперация разнородных систем через единую надсистему «Зазеркалье».

Использование ТЦТ позволяет решить проблемы сложных систем.

Основной принцип «Зазеркалья» заключается не в увеличении силы воздействия на систему, а в согласованности внешних управляющих воздействий с внутренними тенденциями развития «Всего».

Важнейшими свойствами «Зазеркалья» является:

- Нелинейность.
- Открытость.
- Иерархичность.
- Принцип аутопоэзиса.
- Резонанс вибраций.
- Спектральное изменение от 1 до 9.
- Связь с семантическими кодами русского языка.

Надо отметить, что попытки заглянуть в «Зазеркалье» предпринимались человечеством на протяжении всей его истории. Самая известная – это **Гематри́я** – метод анализа смысла слов и фраз на основе числовых значений входящих в них букв. Гематрией слова называется сумма числовых значений входящих в него букв.

У слов с одинаковой гематрией предполагается символическая (скрытая) смысловая связь. Например, одинаковую гематрию на иврите (358) имеют слова נחש (змей), משיח (мессия), ברוך (жертва) и שדוחם (обновленный, восстановленный). Метод гематрии применяется в каббале [88]. Связать буквы санскита и цифры пытались в Индии.

Акшара-санкхья (акшара – буква, санкхья – вычисление)

позволяет превращать математические числа в слова, а слова, написанные индийским письмом, превращать в числа [41]. Гласные при превращении в число игнорируются, согласные переходят в цифры, согласно положению в алфавите, лигатуры согласных переходят в цифру по последней букве лигатуры.

Все попытки заглянуть в «Зазеркалье» скорее относятся к мистике и их нельзя назвать научно обоснованными. Наука в современном понимании родилась в Европе в XVI веке с рождением Нового времени.

Новое время начинается с нового понимания человека и мира вокруг него. Главную роль в этом сыграли Фрэнсис Бэкон и Рене Декарт. Вместе с целой плеядой ученых (Галилей, Ньютон, Лейбниц, Паскаль и др.), они сформировали науку в нашем понимании этого слова. Цель Декарта – найти истинное знание, то, которое нельзя подвергнуть сомнению: времени, пространству и вещей вокруг нас. Но и здесь Декарт приходит к выводу, что можно сомневаться в их бытии. Так что же остается у человека, если все можно подвергнуть сомнению? Отсюда Декарт делает вывод, что мышление есть первичный критерий существования. «Я мыслю, следовательно, существую». Или если взять более точный перевод: «Я мыслю, следовательно, я есть». Акт мышления становится фундаментальной характеристикой человека, без которой невозможно его существование.

Вывод из этой идеи: именно мышление превращает человека в хозяина природы, так как человек – уникальное существо, которое объединяет в себе два рода субстанций: мыслящую и протяженную. Дальше мысль Декарта будет двигаться к постепенному выходу в идеализм, где наша познавательная способность станет главным объектом исследования (Иммануил Кант). Воображение играло заметную роль в его философии, где оно служило необходимым связующим звеном между чувственностью и рассудком. Апперцепция (*лат.* ad – к и *лат.* perceptio –

восприятие) – это процесс, в результате которого элементы сознания становятся ясными и отчетливыми. Это одно из фундаментальных свойств психики человека. Данное свойство выражается в том, что человек воспринимает предметы и явления внешнего мира обусловлено – в тесной взаимосвязи друг от друга. Человек осознает то, как он воспринимает внешний мир. Данное восприятие зависит от запаса определенных знаний и опыта, а также от конкретного психического состояния его личности. Трансцендентальная апперцепция Канта – это деятельность чистого интеллекта, посредством которой человек с помощью применяемых форм мышления из воспринятого материала впечатлений может создать весь объем своих понятий и представлений (общую картину мира). Это понятие И.Г. Фихте назвал иначе – продуктивной силой воображения (produktive Einbildungskraft) [42]. Продуктивная сила воображения начинается со слова. Слова русского языка кроме кода, обозначающего сущности, их свойства или действия играют такую же роль как торпедные аппараты подводной лодки, связывающие мир человека с миром океана. Только в нашем случае слова связывают наш мир с «Зазеркальем».

Первые научные эксперименты по модулированию семантической памяти путем присвоения фиксированной значимости слову сделал Игорь Смирнов [43]. Он рассматривал ключевые слова, как психосоматическую матрицу, которую назвал АЛЛИ (акцентный локус латентной информации) по аналогии с привычной генетикам аллелью [44]. АЛЛИ – это совокупность психосоматических элементов, которые объединяются в единую матрицу по совокупности статистической реакции на свои вербальные эквиваленты.

АЛЛИ включает в себя представление о человеческом семантическом поле. Подход, использующий представления о семантических полях, ограничен рамками тезауруса экспериментатора, Для экспериментального исследования семантической памяти, моделирования АЛЛИ был разработан аппаратно-программный комплекс на базе микро ЭВМ [43]. При помощи этого комплекса была выделена группа ключевых слов, которые оказывали сильное воздействие на людей.

Известен эффект и обратного воздействия человеческих слов и эмоций на структуру вещества (воды) [45]. Эмото Масару, автор книг на японском языке. Наибольшую известность Эмото Масару принесло «Путешествие в 5-е измерение воды: механизмы изменения Вселенной». Работа написана в соавторстве с Дэвидом Воганом Айком, британским писателем, в 2007 году.

Цифровая триангуляция (ЦТ) позволяет увидеть «Зазеркалье» нашего аналогового мира. Пользуясь ее инструментами, мы видим в текстах сакральные смыслы.

Инструменты ЦТ – это квадрат Шишкина, чем-то напоминающий хорошо известный квадрат Пифагора, который обеспечивает сетевую триадную связь цифр друг с другом и образует триединую матрицу. В этой матрице виден «сакральный резонанс».

Важным свойством системы «Мироздание» являются процессы самоорганизации, поэтому технологии цифровой триангуляции (ТЦТ) можно рассматривать как инструмент для исследования принципов самоорганизации больших систем.

ТЦТ это :

– единство инструментария;

– математическое моделирование и воспроизводимость результатов исследований;

– простота проведения исследований ;

– объединение сложных нелинейных открытых систем с обратными связями ;

– кооперация разнородных систем через единую надсистему «Зазеркаье».

Использование ТЦТ позволяет решить проблемы сложных систем.

Основной принцип «Зазеркалья» заключается не в увеличении силы воздействия на систему, а в согласованности внешних управляющих воздействий с внутренними тенденциями развития «Всего».

Важнейшими свойствами «Зазеркалья» являются:

- Нелинейность [46].
- Иерархичность [47].
- Аутопоэзис [48].
- Резонанс [49].
- Спектральное распределение от 1 до 9.
- Связь с семантическими кодами русского языка.

Помните библейский миф про единство языка всех народов?

Язык – это результат резонансного воздействия мыслеобразов, которые мозг порождает в процессе своей деятельности. Язык напрямую связан с деятельностью мозга. Слова – это механические колебания, способ передачи информации своими частотами, точнее электромагнитными колебаниями (далее ЭМК), осуществляют мощное воздействие на генные структуры нашего ДНК. То есть с его помощью можно осуществлять контроль над человеком, в частности, над его сознанием, что исходит из связи русского языка и мыслительных процессов. Если контролировать язык человека или группы людей, то становится

легко управлять его мыслями и сознанием. Доказательства этого были приведены ученым-генетиком Петром Гаряевым. [50] П. Гаряев описал множественные эксперименты, где на мертвые зерна пшеницы воздействовали человеческой речью, преобразованной в электромагнитное излучение. То есть человеческая речь пропускалась через спектроскоп посредством микрофона. Результат поразил ученого – около 90 % зерен восстали из мертвых и проросли. Результат был одинаковым при многократных повторениях в различных условиях во избежание случайности или неосознанного исключения каких-то параметров опыта. Второй эксперимент был похожим, только вместо обычных слов на живые семена воздействовали матом. Все они погибли. Микроскоп показал, что их хромосомные нити попросту рвались и лопались мембраны от такого воздействии. Такой же эффект производит интенсивное радиоактивное излучение. Результат напоминает то, как на живые семена воздействовали руганью. Только эффект менее значим. Подобным образом на речь реагирует и вода. Воздействие человеческой речи на воду описано в работах [51,52].

Есть некая сущность, которая объединяет настоящее, прошлое, будущее. Поскольку эта сущность более высокого порядка, мы можем лишь наблюдать ее некоторые проекции (тени). В настоящее время накопилось достаточное количество явлений (артефактов), которые наука не может объяснить. Эти явления не укладываются в классические теории. Поэтому мы попытались, обобщив артефакты, сформулировать свое Видение. Это видение мы называем ОКМ (общая картина мира). ОКМ это не теория, это наметки новой научной парадигмы.

Человеческая речь родилась как «песня клеток» нашего организма, которая на уровне спектров «резонирует»

с высшей нервной деятельностью человека. Все коммуникации происходят на уровне спектров. Например, под руководством Эвальда Илиенкова [53] в начале 70-х годов в МГУ им. М.В.Ломоносова была создана группа слепоглухих студентов, среди которых был А.В. Суворов, автор многочисленных статей, доктор философских наук, профессор. Я с А.В. Суворовым встречался и разговаривал. Мою речь Александр Васильевич не слышал, вернее ее переводили путем постукивания пальцами «переводчика» по его ладони, а отвечал на мои вопросы он сам. Это была самая необычная коммуникация в моей жизни. Если ее попытаться смоделировать через систему аналого-цифро-аналоговых преобразователей, то выглядит это так. Вначале у меня в голове рождалась идея вопроса, которую я вербализировал, а переводчик передавал его буква за буквой, с помощью пальцевой азбуки (дактильно). Потом этот код обрабатывался в голове моего собеседника, формировалась мыслеформа ответа, которая сообщалась мне.

Наша гипотеза. Математическая модель русского языка близка к последовательности генов в ДНК человека. Есть слова, повторение которых влияет на генные структуры. Именно поэтому Игорь Смирнов применил термин АЛЛИ (акцентный локус латентной информации) [54] «резонирующий» со словом алели [55]– различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых участках (локусах) гомологичных хромосом, которые определяют направление развития конкретного признака живого организма. Отсюда и возникают мутации, изменяется психика человека, его мышление. То же самое происходит и с коллективным бессознательным целого народа. Об этом пишет Джон Колеман в книге «Комитет 300»: «Тавистокский институт человеческих отношений разрабатывает специальные тексты, слова, шутки и т.д.

для масс. Они нацелены на деградацию и управление толпами людей. В первую очередь – это молодежь».

Мы видим новую индустрию туризма как социально-технологическую систему, которая будет способствовать не деградации, а развитию молодежи. Для этого мы предлагаем использовать современные технологии и научные достижения.

Электромагнитные волны пронизывают Вселенную. Самым мощным естественным источником их излучения является Солнце. Его спектр охватывает диапазон электромагнитных волн от ментального (сверхнизкочастотного) до гамма-излучения. Наша планета «купается» в электромагнитных волнах. Без их наличия возникновение жизни на нашей планете было бы невозможно.

Наша гипотеза. Все звуки: человеческая речь, пение и танцы модулируют ментальным и звуковым спектром частот высокочастные электромагнитные колебания клеток, которые могут быть измерены радиометром – высокочувствительным широкополосным радиоприемником и после пропускания через БПФ-фильтры или разложения в ряд представлены в виде спектров, которые резонируют со спектрами ЭМК Вселенной. Эти спектры могут накапливаться в виде BigData и использоваться для развития и личностного роста людей.

1. Гармонические тоны составляют гармонические интервалы с первоначальным тоном, возникают в случае, если соотношение длины волн представляет собой соотношение целых чисел, к примеру, 2:1, 3:2, 4:3. Эти целочисленные соотношения – архетипы формы, выражающей гармонию и равновесие (Пифагор, VI в. до Р.Х.) [57].

Целочисленные отношения **2:1** – это октава; **3:2** – квинта; **4:3** – кварта; **3:5** – золотое сечение.

2. Гармония вибрирующего пространства Вселенной рассматривается с позиций волновых процессов, исходя из следующего определения:

Волна – изменение состояния среды (возмущение), распространяющееся в этой среде и переносящее с собой энергию.

Излучения с разной длиной волны, но одинаковые по физической размерности, могут взаимодействовать друг с другом, интерферировать. Интерференция волн – взаимное усиление или ослабление амплитуды двух или нескольких когерентных волн, одновременно распространяющихся в пространстве. Сопровождается чередованием максимумов и минимумов (пучностей) интенсивности в пространстве.

3. Наложение волн при интерференции показывает, что высокочастотная волна модулируется малой частотой.

4. Излучения с разной длиной волны, но одинаковые по физической размерности, могут взаимодействовать друг с другом, интерферировать. При этом могут возникнуть следующие частные эффекты:

Стоячие волны – частный случай интерференции. Стоячие волны образуются в результате наложения двух волн одинаковой амплитуды, фазы и частоты, распространяющихся в противоположных направлениях.

Биения – периодическое уменьшение и увеличение амплитуды суммарного излучения, которые возникают при наложении двух гармонических колебаний с близкими частотами.

Резонанс – отклик колебательной системы на периодическое внешнее воздействие, который проявляется в резком увеличении амплитуды колебаний при совпадении частоты внешнего воздействия с частотой собствен-

ного резонанса системы. Резонанс возникает при совпадении внешней (возбуждающей) частоты с внутренней (собственной) частотой колебательной системы. При помощи явления резонанса можно выделить и/или усилить даже весьма слабые периодические колебания.

Интересно то, что резонанс возникает не только при совпадении частот, но на так называемых «гармониках» – кратном увеличении частоты, умноженной на цифру от 1 до 9. Применяя технологию ТЦТ, мы обнаружили «сакральный резонанс» вибрирующих цифр. Сакральный резонанс связывает между собой события и приводит в действие то, что в народе называют «божий промысел». Это такая череда событий, которые происходят как бы сами собой, без особых усилий участников. Причем эта череда событий приводит к существенным взрывным изменениям состояния социально-технологической системы (СТС). К похожим выводам приходим не только мы. Ханс Дженни ввел термин «киматика» (от греческого kyma – волна) [58]. «Киматика» – это наука о формообразующих свойствах волн. «Теперь уже не вызывает сомнений, что и в сфере неорганической материи, и в мире живой природы действуют одни и те же законы гармонической организации. Мы наглядно показали, что гармонические системы, представленные в наших экспериментах, возникают под действием колебаний в форме интервалов гармонических частот. Это неоспоримо», – утверждает Ханс Дженни в фильме Cymatics [59] .



Для того, чтобы эффективно обрабатывать многомерные массивы данных, широко используют метод быстрого

преобразования Фурье (БПФ-фильтры). Для исследования сложных распределенных объектов управления применяют метод разложения в ряд, например, для анализа закона развития жизни через разложение величины полезной мощности в ряд (формула 3). Разложение в ряд и спектральный анализ позволяют сделать данные измерений обозримыми и сопоставимыми. То и другое – это инструменты исследования природных процессов. Человек в нашей парадигме – это универсальный «шлюз» между физическим миром и миром пока еще не изученным. Взаимодействие между этими мирами происходит через волновые процессы.

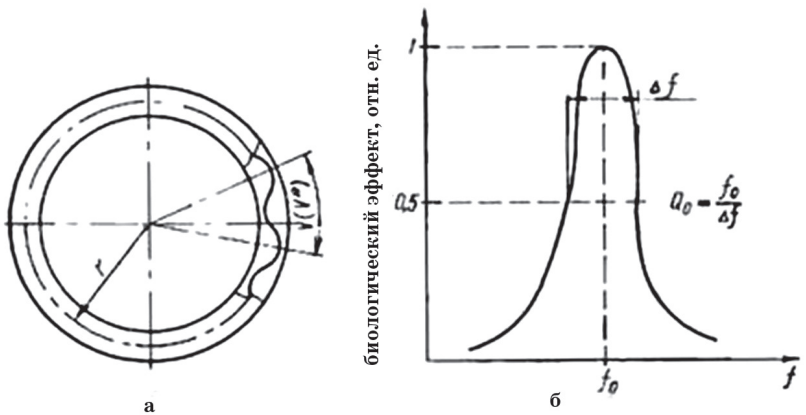


Рис. 11. Схематическое изображение мембраны клетки (а) и резонансная зависимость собственных колебаний клетки от частоты (б) по О. Бецкому [99].

На рис. 11а схематично показан разрез плазматической мембраны клетки (для простоты – шарообразной). Мембрана представляет собой диэлектрический резонатор, поэтому найти для такого резонатора резонансные длины волн при некотором упрощении рассуждений несложно. Если предположить, что 2r – длина волны, то по

периметру этой системы должно укладываться целое число (n) длин волн, т. е. $2 = \lambda n$.

В соответствии с экспериментальными данными [1] в случае, например, кишечной палочки 2r = 1 мкм, n = 200, тогда $\lambda = 0{,}01$ мкм. Получаем резонансную частоту, лежащую в КВЧ диапазоне и равную $f_0 = 5–10$ в 10-й степени Гц.

Еще в конце 70-х годов физик Г. Фрелих теоретически показал, что отдельные участки плазматических мембран клетки могут совершать когерентные (синфазные) колебания в диапазоне частот 10 в 10-й степени – 10 в 11-й степени Гц (КВЧ диапазон). Они, по-видимому, и есть те самые акустоэлектрические волны, которые могут возникать и поддерживаться в плазматических мембранах клеток, черпая энергию за счет процессов метаболизма. Следовательно, генерация таких колебаний в клетках – отличительное свойство всех живых клеток, а при заболевании организма эти колебания должны, естественно, затухать (в погибших клетках такие колебания отсутствуют). Таким образом, при воздействии электромагнитных волн на клетки кожи (на частотах КВЧ диапазона) происходит синхронизация угасающих колебаний в мембранах клеток и поддержание их на нормальном уровне.

При падении на водную поверхность или водосодержащую среду низкоинтенсивных электромагнитных волн в миллиметровом (мм) диапазоне (10...20 мкВт/см^2) могут возникнуть волны, распространяющиеся в среде почти без потерь. Собственно в волновом движении участвуют не отдельные молекулы воды, а молекулярные ассоциаты, в которых роль связующих сил играют водородные связи, причем возбуждение этих волн носит резонансный характер на частотах 51, 65, 100 ГГц, которое легко фик-

сируется в дециметровом диапазоне с помощью высокочувствительных приемников-радиометров.

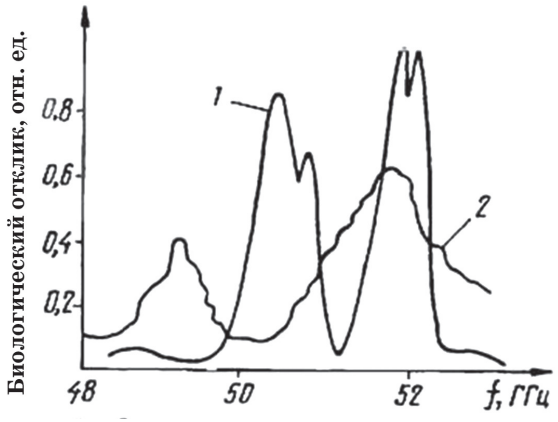


Рис. 12. Спектрограммы чистой воды (1) и в клетках больного человека (2).

В русском языке имеется информация не только про настоящее и прошлое, но и про будущее. Всю эту информацию воспринимает наше подсознание. Оно работает в другом, временном измерении. Мы его называем «Зазеркальем». Оно сложное и малоизученное. Зазеркалье – это то, что прорывается в нашу реальность в виде снов, иллюзий, инсайдов, видений. Это электромагнитные колебания (ЭМК), генерирующие наши клетки в диапазоне частот то 30 до 100 Ггц, которые модулируются по амплитуде, частоте и фазе звуковыми колебаниями и эмоциональной окраской нашей речи. Эти ЭМК очень слабые, но могут быть многократно усилены синхронным произнесением ряда ключевых слов, входящих в АЛЛИ [54].

По факту, русский язык – самый богатый, гибкий и разнообразный. Словари Сервантеса и Шекспира значительно беднее, чем словари Пушкина или Даля. А чего

стоят многостраничные рассказы на одну лишь букву «П». Для анализа волновых характеристик текстов, написанных на русском языке нами, совместно с Шишкиным В.В. был разработан способ и программные средства, позволяющие находить скрытые резонансы и многократно уменьшить риски при инвестировании в новые проекты развития туриндустрии.

Целью наших исследований являются обычные тексты. Тексты в нашей интерпретации – это закодированная запись вибраций нашего мозга.

До того, как у нас появились первые тексты, человечество прошло большой путь от наскальных рисунков к рунам, возникновению письменности, книгам, радио, телевидению и интернету. Несмотря на то, что аудиовизуальный способ передачи информации увеличивается, а текстовый уменьшается, это происходит пока только на уровне межличностных коммуникаций. Весь государственный и деловой документооборот происходит при помощи текстов. Но даже специально структурированные научные статьи содержат огромное количество ненужных слов и многочисленные повторы, которые затрудняют поиск главных фактов и уникальных умозаключений авторов.

Среди многочисленных форм литературных и деловых текстов особое место занимают описания изобретений. Истории первых патентов, описанных в виде комбинации картинок и текстов, уже более двух столетий. За это время человечество сгенерировало более 20 млн. изобретений, каждое из которых содержит ОДНО заветное предложение, которое называется «формула изобретения». Формула изобретения – это код всего описания патента. Этот код записывается в виде одного предложения, которое должно однозначно описывать основные идеи изобретения. Ак-

тивно занимаясь изобретательством, мы поняли, что все формулы изобретений делают по одной матрице. Сегодня мы понимаем, что при помощи этой матрицы можно очень кратко, без лишних слов записать суть (смысл) любого инновационного проекта или социальной идеи.

Модель цифровой триангуляции

Цифровая триангуляция (ЦТ) – способ аналого-цифрового преобразования, отличающийся тем что:

Считают число букв в слове (ЧБС), производят замену букв в тексте цифрами, которые соответствуют числу квантов-отрезков (К_О) буквы в слове, заменяют буквы в тексте на последовательность цифр, которые записывают слева-направо в виде цифрового ряда (ЦР) с числом ячеек i, определяемым по формуле:

$$(ЦР)i = ЧБС1 + (К_О)1m + ЧБС2 + \\ + (К_О)\,2m + ... + ЧБС\,n + (К_О)\,nm, \qquad (17)$$

где:

(ЦР)i – цифровой ряд с числом ячеек i;

ЧБС n – число букв в слове n;

(К_О) n,m – число квантов-отрезков в букве m слова n;

i – число ячеек цифрового ряда и число строк матрицы А;

j – число столбцов матрицы А, j=2i-1;

n – число слов в тексте;

m – порядковый номер буквы в слове n.

Создают нулевую матрицу (КНМ) размерностью i,j.

Нулевые значения матрицы заменяются в соответствии со следующим алгоритмом:

Первую строку нулей заменяют цифрами из (ЦР)i, определенных в соответствии с формулой:

a11 = (ЦР)i=1

a12 = 0

a13 = (ЦР)i=2

a14 = 0

a15 =(ЦР)i=3

a1i = 0

a12i-1 = 0

a12i = (ЦР)i

Заменяют нулевые значения КНМ в следующем i-1 ряду на цифры, полученные по формулам:

a21=0

a22 = a11+ a13 , если a21 < 10

a22 = a11+ a13 – 9, если a21 > 9

a24 = a13+ a15 , если a21 < 10

a24 = a13+ a15 – 9, если a21 > 9

.....

a2j-1 =a1j-2 + a1j , если a2i-1 < 10

a2j-1 =a1j-2 + a1j – 9, если a2i-1 > 9

a3j=a2,j-2 + a2j-4 , если a3i < 10

a3j=a2,j-2 + a2j-4 – 9, если a3i > 9

aij=a (i-1),0.5j -1 + a (i-1),(0.5j +1), если aij < 10

aij=a (i-1),0.5j -1 + a (i-1),(0.5j +1)– 9, если aij > 9

Цифровая триангуляция (ЦТ) позволяет увидеть «зазеркалье» нашего аналогового мира. Пользуясь ее инструментами, можно видеть скрытый сакральный смысл в текстах. Для того, чтобы это сделать, мы разработали программное обеспечение, доступ к которому открывается после регистрации на сайте iplab.su.

Инструменты цифровой триангуляции – простые и бесхитростные: это «квадрат Шишкина» и «треугольник Шишкина».

«Квадрат Шишкина» (КШ) – это 3*3 квадратная матрица, напоминающая хорошо известный квадрат Пифагора, отличающийся от него только порядком размещения цифр (рис 13).

2	3	4
5	6	7
8	9	1

Рис. 13. Квадрат Шишкина (КШ) [62].

Вначале записываем центральную вертикальную триаду «3-6-9».

Затем, вычитая из каждого числа по единице, образуем левую вертикальную триаду «2-5-8», а затем, прибавляя к каждому числу по единице, образуем правую вертикальную триаду: «4-7-1».

Всего в КШ 16 триад:

234, 567, 891, 258, 369, 471, 432, 765

198, 261, о162, 468, 864, 963, 174, 852

«Треугольник Шишкина» (ТШ) – инструмент преобразования рядом стоящих цифр, которые записывают в основание треугольника А и В, а вершина треугольника С – это цифра, равная сумме цифр основания, если она не более 9, а если больше, то она определяется как С=А+В – 9.

ТШ для числа 16: Δ=7.

Мы предложили математический символ – Δ, означающий преобразование пары рядом стоящих цифр А и Б в символ:

$$\Delta = A+B, \text{ если } A+B< 10 \quad \Delta =A+B-9, \text{ если } A+B > 10 \qquad (16)$$

Это процесс, похожий на геодезическую триангуляцию [39], мы назвали цифровой триангуляцией (ЦТ). Давайте применим метод ЦТ для исследования таблицы умножения.

2 x 1 = 2 3 x 1 = 3
2 x 2 = 4 3 x 2 = 6
2 x 3 = 6 3 x 3 = 9
2 x 4 = 8 3 x 4 = 12 Δ=3
2 x 5 = 10 Δ= 1 3 x 5 = 15 Δ= 6
2 x 6 = 12 Δ=3 3 x 6 = 18 Δ=9
2 x 7 = 14 Δ=5 3 x 7 = 21 Δ=3
2 x 8 = 16 Δ=7 3 x 8 = 24 Δ=6
2 x 9 = 18 Δ=9 3 x 9 = 27 Δ=9
2x10 = 20 Δ=2 3x10 = 30 Δ=3

4 x 1 = 4 5 x 1 = 5
4 x 2 = 8 5 x 2 = 10 Δ=1
4 x 3 = 12 Δ=3 5 x 3 = 15 Δ=6
4 x 4 = 16 Δ=7 5 x 4 = 20 Δ=2
4 x 5 = 20 Δ=2 5 x 5 = 25 Δ=7
4 x 6 = 24 Δ=6 5 x 6 = 30 Δ=3
4 x 7 = 28 Δ=1 5 x 7 = 35 Δ=7
4 x 8 = 32 Δ=5 5 x 8 = 40 Δ=4
4 x 9 = 36 Δ=9 5 x 9 = 45 Δ=9
4x10 = 40 Δ=4 5x10 = 50 Δ=5

6 X 1 = 6 7 x 1 = 7
6 X 2 = 12 Δ=3 7 x 2 = 14 Δ=5
6 X 3 = 18 Δ=9 7 x 3 = 21 Δ=3
6 X 4 = 24 Δ=6 7 x 4 = 28 Δ=1
6 X 5 = 30 Δ=3 7 x 5 = 35 Δ=7
6 X 6 = 36 Δ=9 7 x 6 = 42 Δ=6
6 X 7 = 42 Δ=6 7 x 7 = 49 Δ=4
6 X 8 = 48 Δ=3 7 x 8 = 56 Δ=2
6 X 9 = 54 Δ=9 7 x 9 = 63 Δ=9
6 x 10 = 60 Δ=6 7 x 10 = 70 Δ=7

8 x 1 = 8 9 x 1 = 9
8 x 2 = 16 Δ=7 9 x 2 = 18 Δ=9
8 x 3 = 24 Δ=6 9 x 3 = 27 Δ=9
8 x 4 = 32 Δ=5 9 x 4 = 36 Δ=9
8 x 5 = 40 Δ=4 9 x 5 = 45 Δ=9
8 x 6 = 48 Δ=3 9 x 6 = 54 Δ=9
8 x 7 = 56 Δ-2 9 x 7 = 63 Δ=9
8 x 8 = 64 Δ=1 9 x 8 = 72 Δ=9
8 x 9 = 72 Δ=9 9 x 9 = 81 Δ=9
8 x 10 =80 Δ=8 9 x 10 =90 Δ=9

«3-6-9» – это пульсирующая триада повторяется в таблице умножения на 3 и 6. Эта последовательность цифр преобразуется методом ЦТ в треугольник с вершинами 3 6 9, который соответствует центральной триаде в КШ.

Применение модели цифровой триангуляции.

Ключевое слово общей картины мира (ОКМ) – это слово «Все» ∩= 3_746 ∑= 20 Δ=2. Код «2» – это сумма двух «1» и охватывает «лево» и «право», «верх» и «низ».

Ключевое слово «кокон» включает семь важнейших действий-противодействий: «свет-тьма» «правда-ложь», «жизнь-смерть», «Бог-Диавол», «Рай-Ад», «добро-зло», «твердый-мягкий». Для слова «кокон» ∩= 5_4465 ∑=24 Δ= 6.

Код 6 – основной «субстрат» мироздания.

Семь «коконов» создают новый кокон. Модель позволяет исследовать и увидеть эту цикличность в режиме онлайн на сайте delta.iplab.su. «Коконы» в модели цифровой триангуляции создаются в продольном и поперечном направлениях. Каждый кокон колеблется с разной частотой в продольном и поперечном направлении. Коконы могут быть расположены под углом друг к другу. Трехмерность и вложенность коконов создают голографическую картину.

Коконы создают базовую единую структуру Мироздания. Они образуют цифровое «Зазеркалье» элементарных частиц, атомов, электроны молекул.

Кроме «коконов» ключевым словом устройства Вселенной является «струна». ∩ = 6_445355 ∑= 32 Δ=5. В «Зазеркалье» всё взаимосвязано. Всё взаимопроникает друг в друга, каждое число включает в себя другие числа. Образуется единая субстанция, в которой находится Всё. Всё: время, пространство, поля всех уровней и т.д. рассматриваются как проекции «Зазеркалья».

Для исследования свойств вибрирующих чисел, напоминающих свойства вибрирующих волн Cymatics [59] нами на основе формулы (17) и квадратной нулевой матрицы размером 1000 на 1000 ячеек были разработаны программы для электронных таблиц EXEL. Доступ к этой программе можно осуществить в режиме онлайн в рамках бесплатного сервиса Консорциума iplab.su.

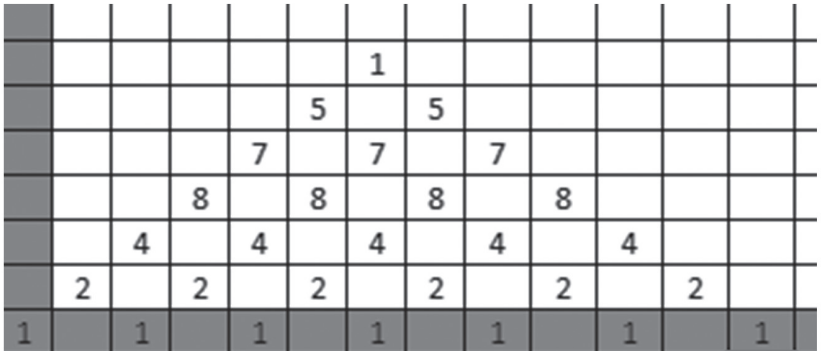


Рис. 14. Заполнение нулевой квадратной матрицы 7*7 методом цифровой триангуляции.

В цифровом «Зазеркалье» есть то, что объединяет настоящее, прошлое, будущее. Поскольку это «нечто» более высокого порядка, мы можем лишь наблюдать ее некото-

рые проекции (тени). В настоящее время накопилось достаточное количество явлений (артефактов), которые наука не может объяснить. Эти явления не укладываются в классические теории. Поэтому мы с коллегами пытаемся, обобщив артефакты, сформулировать свое видение. Это видение мы называем ОКМ (общая картина мира). ОКМ – это не теория, это наметки новой научной парадигмы. Для проведения исследования нами создана цифровая платформа iplab.su. Уникальность платформы IP lab состоит в ее человекоцентричности. Мы не ориентируемся на определенную отрасль, регион или сферу деятельности. Мы там, где есть люди, выступающие одновременно в качестве производителей и потребителей. Как производители они стремятся продать товар подороже, а как потребители – купить дешевле. Однако существует стратегия «win-win», при которой формируется и реализуется принцип справедливости. Важнейшей задачей платформы IP lab является создание справедливого маркетплейса, функционал которого в автоматическом режиме обеспечит информирование покупателей и продавцов о качестве продукта на данном и смежном рынках, моделях и трендах ценообразования на ближайшее время и в долгосрочной перспективе.

Самой человекоцентричной сферой человеческой деятельности является туризм. Индустрия туризма оказалась одной из наиболее пострадавших от пандемии короновируса отраслей народного хозяйства. Для ее восстановления потребуются нестандартные решения, которые могут быть найдены на платформе iplab.su.

Выводы

Приоритетным направлением развития цивилизации является повышение эффективности использования ма-

териальных и человеческих ресурсов за счет уменьшения мощности потерь и увеличения КПД. Основным инструментов для решения этой задачи являются изобретения.

Получено системное решение, которое позволяет ученикам школ и студентам ВУЗов освоить навыки пользователя АРМ «Патент», приобрести новую профессию: «ассистент изобретателя». Разработан алгоритм трансформации идеи в интеллектуальную собственность, состоящий из 11 шагов:

1. Регистрация и тестирование (МБТИ, ценности и смыслы);
2. Эссе «ОКМ» и рейтингование;
3. Контейнер ключевых слов для классов МКП;
4. Создание и рейтингование SKW матриц;
5. Рисунок, аналоги и прототип;
6. PatDoc – наполнение и отправка заявки на патент в ФИПС или «ноу хау» в ЦИТИС;
7. Выставка РИД и рейтингование;
8. 3D моделирование и рейтингование;
9. ICO на прототип;
10. Прототипирование и испытание опытного образца;
11. Этап IPO с обменом блокчейн-токенов на акции создаваемого предприятия.

Но для этого просто создавать РИДы недостаточно. Это необходимое, но не достаточное условие. Для того, чтобы количество перешло в качество, необходимо организовать работу по превращению РИДов в нематериальные активы (НМА). С максимальной эффективностью это можно сделать в сфере туризма. Туризм является той уникальной сферой человеческой деятельности, которая позволит осуществить переход социотехнической системы на новый уровень, удвоив свой КПД.

Приложение

Платформа IPLAB.SU для управления проектами развития социально-технических систем

С целью повышения качества образования (увеличения его эффективности) нами разработаны педагогико-информационые технологии (ПИТ), основанные на метапредмете «Общая картина мира» (ОКМ). Для формирования ОКМ мы используем ряд известных в педагогике приемов: метод проектов, обучение в сотрудничестве и игровое моделирование.

Недостаток современной образовательной парадигмы – фрагментарность. Человека привязывают к определенной узкой сфере деятельности. Мы же даем фундамент, на котором каждый раз выстраиваются 4Ф-функционалы: «познание-обучение-управление производство». Они позволяют осуществить трансформацию идей в энергию (пищу), которые мы моделируем блоком под названием «обобщенная машина» [23]. Исследуя ее КПД, мы выявляем слабые звенья, которые формируют «дефектную ведомость» (ДВ). ДВ – это дивергентная многокомпонентная база данных, формируемая в рамках консорциума IP lab.su.

Члены консорциума образуют простое товарищество и ведут совместную коммерческую деятельность (ст. 55 ГК). В соответствии с Федеральным законом от 28.11.2011 г. № 335-ФЗ № 335-ФЗ «Об инвестиционном товариществе» к участию в платформе IP lab могут быть привлечены иностранные инвесторы. Уникальность платформы IP lab в ее многоконтурности.

Первый контур – фиатный. Это по сути традиционная рыночная структура, работающая в соответствии с НК РФ.

Второй контур образуется на уровне консорциума IP lab и регулируется ст. 55 ГК РФ. Для мониторинга обмена продуктами внутри консорциума используются цифровые учетные единицы ERG (P) и LERG (G).

Третий контур образуется, когда при выполнении работ на втором контуре взаимодействия пользователи платформы IP lab обнаруживают потери «Ресурсов» N.

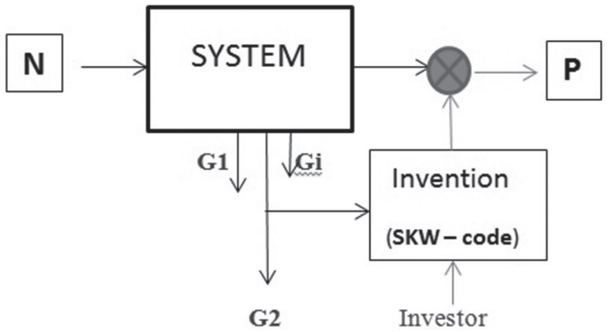


Рис. 15. Модель когнитивно-цифровой экономики консорциума IP lab.

Для уменьшения потерь G есть два способа:

1. Взять известный РИД (SKW-code на рисунке) и инвестировать его внедрение.

2. Придумать, как устранить потери и выполнить работы по внедрению задуманного в производство.

При внедрении РИД создается экономия (потери G2 превращаются в ВВП). Это дает право на «дополнительную эмиссию», вернее на право обмена токенов LERG на токены ERG. При этом 10% от суммы эмиссии получают авторы РИД и 10% поступают в Фонд развития консорциума IP lab.

Цель консорциума – повышение эффективности за счет снижения транзакционных издержек и внедрения

изобретений, уменьшающих потери и увеличивающих производительность труда. Участники простого товарищества (консорциума) создают равноправный, добровольный союз (объединение) путем соединения своих интеллектуальных и организационных возможностей для совместного решения целевых бизнес- проектов.

Члены консорциума вносят обеспечительный или инвестиционный взнос на счет в банке, который предоставляет API для управления расчетным счетом. В настоящее время такую возможность предоставляет банк Тинькофф.

В случае обеспечительного взноса по банковской транзакции, где указаны все реквизиты плательщика, формируется аккаунт в сайдчейне IP lab. В этом аккаунте формируются «кошельки»: compu и iplab-токен. Первый нужен для оплаты транзакций, а второй – это стайблкоин, связанный 1:1 с суммой рублей на счете в банке. Внутри налогового периода члены консорциума могут расплачиваться между собой iplab-токенами. После окончания налогового периода iplab-токены обменивают на рубли и рублями оплачивают налоги. Затем цикл может продолжаться до тех пор, пока участники консорциума не решат «выйти из игры».

В случае инвестиционного взноса денежные средства конвертируются в рубли и поступают на расчетный счет инвестиционного товарищества (ИТ) IP lab. Обладая актуальной информацией о потерях ресурсов и потенциале имеющихся РИД, эксперты рекомендуют, куда направить инвестиции.

Члены консорциума активно **привлекают добровольцев** для мониторинга мощности потерь LERG (G). Добровольцы устанавливают на свои гаджеты мобильное приложение Erachain Wallet, которое позволяет осуществить управление цифровыми учетными единицами ERG (P) и LERG (G).

В качестве добровольцев привлекают школьников и студентов. С этой целью в учебных заведениях создаются учебно-исследовательские лаборатории IP lab. Лаборатория – это «точка сборки» РИД при помощи СКВ-методологии, которая обеспечивает 2–3-х кратное увеличение скорости обучения. В процессе СКВ-обучения образуются «точки роста» – SKW- коды, которые отображают в дивергентной базе данных IP lab. https://clck.ru/SiGp8

Участвуя в разработке реальных проектов, представленных на сайте iplab.su, ученики и студенты приобретают знания и умения, постоянно уточняют и расширяют свою ОКМ. Это и есть основа нового образования IP lab. Мы не только готовим кадры, но и создаем, и капитализируем результаты интеллектуальной деятельности (РИДы).

Глоссарий социотехнической системы IP Lab

Депозитарий – профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий услуги по хранению сертификатов ценных бумаг и/или осуществляющий услуги по учету перехода прав собственности на ценные бумаги.

Технология распределенного реестра (Distributed Ledger Technology, или DLT) – это электронная система баз данных, распределенная между несколькими сетевыми узлами или устройствами.

Распределенный реестр (distributed ledger) – это тип открытой или закрытой базы данных либо системы записей, которая реплицируется, синхронизируется и совместно используется участниками сети.

Интеллектуальная собственность (ИС) – это результат творения человеческого разума. К объектам ИС относятся изобретения, литературные и художественные произведения, символика, названия и изображения, используемые в коммерческих целях.

Стейблкойн (от англ. stablecoin) – общее название криптовалют, которые привязаны к запасам обычных валют или физических товаров (золота, нефти) и курсы обмена которых подвержены меньшим колебаниям, чем курсы типичных криптовалют.

Рекуперация – возвращение части материалов или энергии для повторного использования.

Рециклинг – это вид технологии, позволяющий перерабатывать мусор и вторично запускать его в производственный цикл. Отличается от утилизации тем, что осуществляет использование переработанного сырья по своему прямому назначению.

Отходы – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые перерабатываются, утилизируются или захораниваются.

Алгоритмы системы подачи заявок и регистрации интеллектуальной собственности через WEB-интерфейс пользователя

Любая интеллектуальная собственность начинается с идеи и выражает либо улучшение чего-то существующего, либо решает проблему, либо создает совершенно новые продукты.

Для того, чтобы идея превратилась в ИС, нужно ее зарегистрировать в государственных органах, либо иным способом заверить ее принадлежность конкретному лицу.

Среда IP lab предлагает автоматизировать процесс регистрации заявок на патенты и свидетельства в ФИПС,

что позволяет понятным и прозрачным путем создать объект ИС.

Платформа IP lab оформлена в виде WEB-приложений, что позволяет получить доступ к нему из любого места, где присутствует Интернет и есть минимум смартфон.

С видео-обзором по платформе IP lab можно познакомится по ссылке https://clck.ru/SiE79 или по QR коду:



Рис. 16.

Обобщенный алгоритм преобразования идеи в ИС

Центральными компонентами алгоритма являются две системы:

SKW-матрицы, которые позволяют структурировать идею и оценить ее среди аналогов, таким образом, пройти предпатентный поиск – реализованы на платформе IP lab https://iplab.su/ru/RID1

Пройдите по ссылке, указанной QR кодом, и заполните все пустые ячейки таблиц, отвечая на вопросы «Зачем?», « Как?», «Кто?», «Когда?». И получите SKW-матрицу, которая может быть отрейтингована. Матрицы, набравшие наибольший рейтинг, являются кандидатами на патентование в Федеральном институте промышленной собственности (ФИПС).

В качестве примера показана СКВ-матрица «Волонтеры гостеприимства» Елены Козак – финалиста конкурса АСИ «Сильные идеи для нового времени».

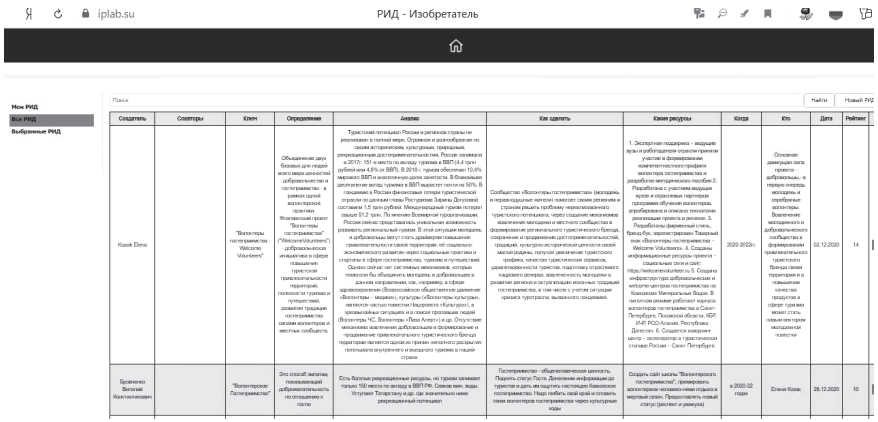


Рис. 17. СКВ-матрица проекта «Волонтеры гостеприимства».

Проект был уже хорошо известен https://прокоманды.рф/. Он получил Президентский грант (https://clck.ru/

JcFkV) и стал хорошим кейсом для демонстрации удобства СКВ-матриц для выявления сути инновационного проекта. Суть обычно скрыта за множеством слов и понять, в чем же она заключается, сразу трудно.

После того, как ознакомишься с СКВ-матрицей проекта, становится понятно, в чем отличие от известных ранее подходов к достижению результата. Создатели СКВ-матриц переходят в следующему этапу зашиты результата интеллектуальной деятельности (РИД) – к созданию заявки на патент.

АРМ «Патент» – система формирования заявки в ФИПС, интеграция с государственными сервисами доступна по адресу izobretatel.org, имеет рабочий модуль формирования заявки на изобретение или полезную модель. На сайте консорциума iplab.su реализован алгоритм утилиты PatDoc, который формирует полный пакет документов, необходимый и достаточный для того, чтобы Ваша заявка на изобретение удовлетворяла бы всем формальным требованиям экспертизы ФИПС.

Был реализован аналог интерфейса программы PatDoc в виде WEB-приложения: https://iplab.su/ru/Moi-izobreteniya.

Регистрация РИД на IP lab



Рис. 18.

Необходимо в браузере перейти по ссылке: iplab.su .

В левом нижнем углу страницы нажать на кнопку «Регистрация» (рис. 18).

После этого откроется форма, в которой нужно заполнить обязательные поля и нажать на кнопку «Зарегистрироваться» (рис. 19).

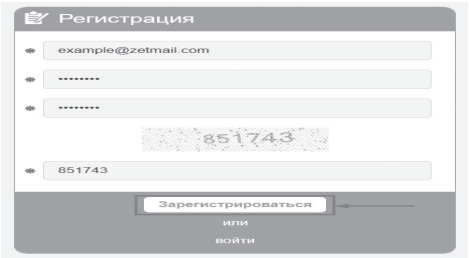


Рис. 19.

На указанную почту будет отправлено письмо с инструкцией по активации аккаунта.

Вход



Рис. 20.

Чтобы войти в свою учетную запись, необходимо в нижнем левом углу нажать на кнопку «Войти» (рис. 20).

В открывшейся форме нужно заполнить данные и нажать кнопку «Войти» (рис. 21).

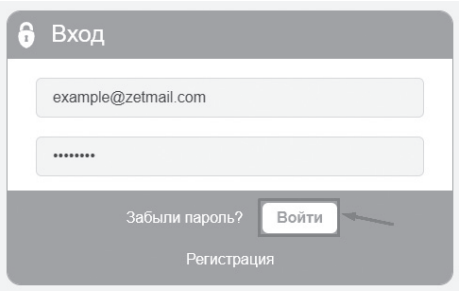


Рис. 21.

Профиль участника

После успешной авторизации на сайте необходимо заполнить личную информацию.

Для этого в левом верхнем углу страницы нужно нажать на кнопку «Профиль пользователя» (рис. 22).

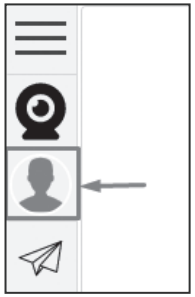


Рис. 22.

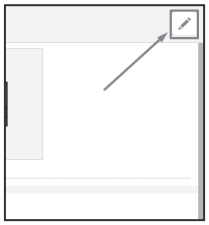


Рис. 23.

После этого откроется форма с информацией о пользователе. Для редактирования данных необходимо в правом верхнем углу форму нажать на кнопку «Редактировать» (рис. 23).

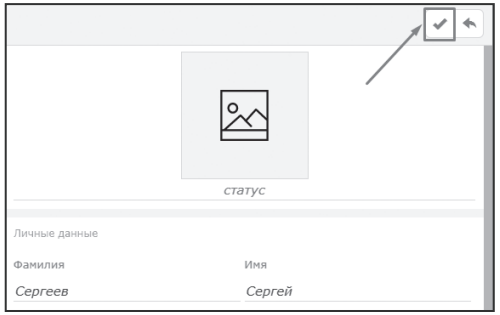


Рис. 24.

После этого поля формы станут доступными для редактирования. Обязательными полями для заполнения являются: Фамилия и Имя. После того, как редактирование завершено, для сохранения данных необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (рис. 24).

Новая заявка

В левом верхнем углу экрана нажмите на кнопку «Меню» (рис. 25).

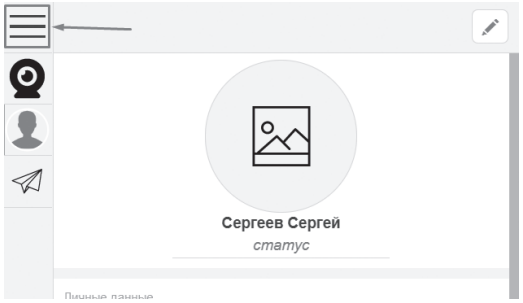


Рис. 25.

В меню нажмите на кнопку «Мои заявки» (рис. 26).

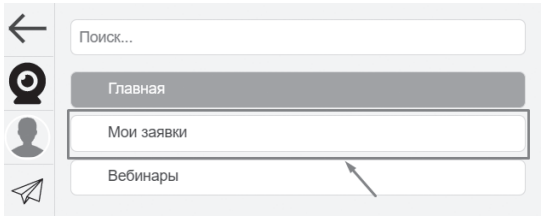


Рис. 26.

Откроется каталог Ваших заявок (рис. 27).

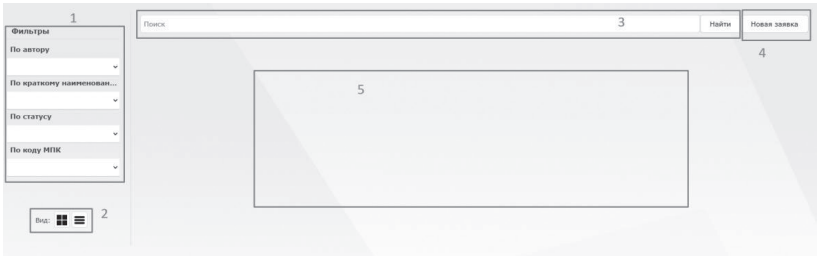


Рис. 27.

Обозначения: 1 – блок фильтрации, 2 – смена вида заявок (плитка/список), 3 – поиск по слову, 4 – создание новой заявки, 5 – блок с текущими заявками.

Для того, чтобы создать новую заявку, необходимо нажать на кнопку «Новая заявка» (рис. 27, №4). В блоке с текущими заявками добавится новая (пока пустая) заявка (рис. 28).



Рис. 28.

В плиточном варианте отображения (текущий вариант, рис. 28) имеется возможность добавить картинку для

заявки. Для этого нужно нажать на картинку текущей заявки (рис. 29).

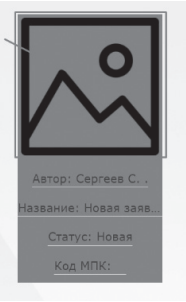


Рис. 29.



Рис. 30.

Откроется внутренний инструмент для редактирования иконки заявки (рис. 30).

Для того, чтобы загрузить новую картинку, необходимо нажать на кнопку «Загрузить» (рис. 31).



Рис. 31.

После этого следует добавить необходимый файл и отредактировать по своему усмотрению. Для сохранения изменений нажмите кнопку «ОК» (рис. 32).

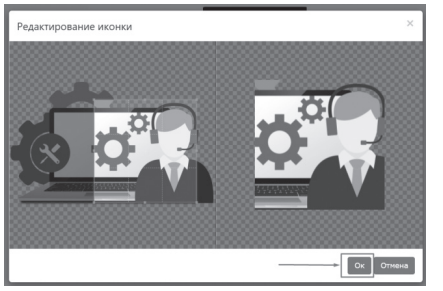


Рис. 32.

Для дальнейшего редактирования заявки необходимо сменить вид плитки на вид списка (рис. 33).

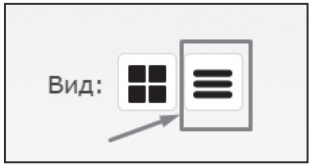


Рис. 33.

В данном варианте отображения заявка становится доступной для редактирования.

Чтобы начать редактирование, необходимо нажать на кнопку «Редактировать» (рис. 34).

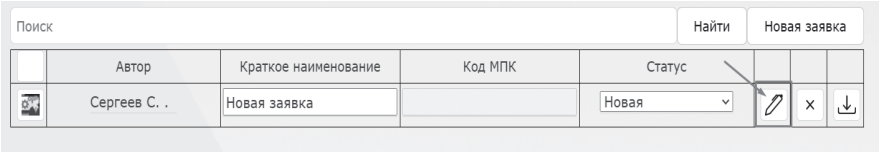


Рис. 34.

Откроется форма редактирования заявки (рис. 35).

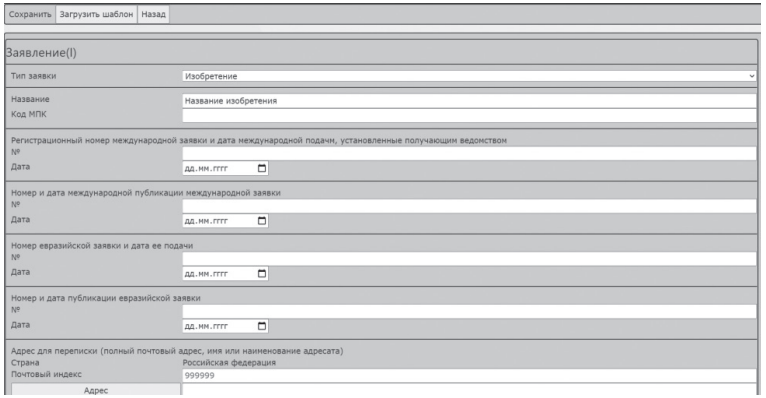


Рис. 35.

Важно! Все документы, добавляемые в заявку, должны быть составлены по шаблону, для этого необходимо произвести действия по следующему алгоритму:

В левом верхнем углу страницы нажмите на кнопку «Загрузить шаблон» (рис. 36).

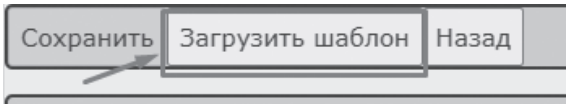


Рис. 36.

В открывшемся окне необходимо выбрать удобное для Вас место сохранения шаблона и нажать кнопку «Сохранить» (рис. 37).

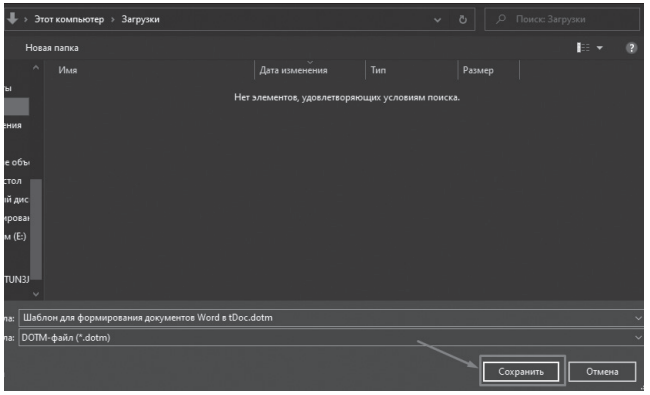


Рис. 37.

После завершения загрузки кликните по документу в нижнем левом углу браузера (рис. 38).

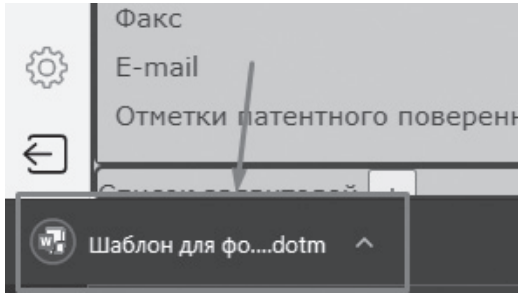


Рис. 38.

Скопируйте содержимое Вашего документа в открывшийся шаблон.

Далее сохраните документ в формате Документ Word 97-2003 (*.doc) (рис. 39).

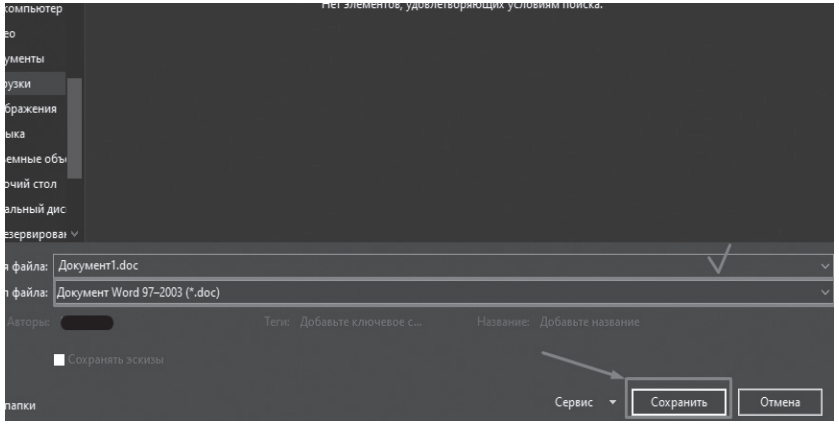


Рис. 39.

Полученный в результате файл загрузите в необходимое поле.

Поля, в которые необходимо внести документ, содержат по 3 кнопки (рис. 40).

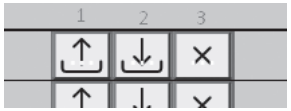


Рис. 40.

Обозначения: 1 – загрузить документ в заявку, 2 – скачать документ на компьютер, 3 – удалить загруженный документ.

Для сохранения внесенных изменений необходимо в левом верхнем углу экрана нажать кнопку «Сохранить» (рис. 41).

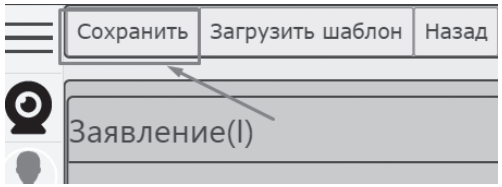


Рис. 41.

После сохранения заявки можно вернуться в каталог (рис. 42).

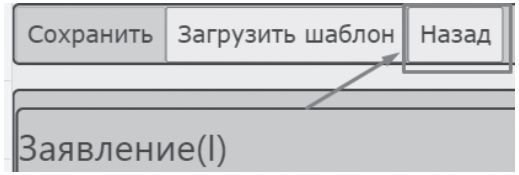


Рис. 42.

Для скачивания созданной заявки на компьютер необходимо нажать на кнопку «Скачать заявку» (рис. 43).

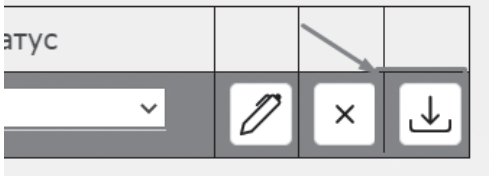


Рис. 43.

Интеграция с внешними WEB-сервисами

Основа интеграции с внешними WEB-сервисами сосредоточена на следующих архитектурных элементах:

- интеграция по протоколу OAuth для использования авторизации со всеми возможными социальными сервисами;
- интеграция по API с IP lab для закрепления всех транзакций в блокчейне;
- интеграция по API с банком Тинькофф для проведения финансовых операций при обороте средств между участниками Консорциума;
- формирование общей интеграционной шины на базе узлов IP lab.

Принцип интеграции таков: создавать, внедрять, интегрировать сервисы в экосистему IP lab могут все участники, заключившие Консорциальное соглашение. Согласно этому принципу участнику доступна документация по интеграции и возможность создавать ключи безопасной аутентификации для сервисов.

В настоящее время в рамках консорциума можно пользоваться рядом сервисов, которые предоставляют участники консорциума.

Меню сервисов консорциума IP lab:

Сайдчейн IP lab https://iplab.su/ru/Novosti1

Маркетплейс IP lab https://iplab.su/ru/Marketplejs1

Тесты IP lab https://iplab.su/ru/Testy

РИД https://iplab.su/ru/RID1

Мои изобретения https://iplab.su/ru/Moi-izobreteniya

300идей.рф https://iplab.su/ru/300idej.rf

Инструкция АРМ Патент https://iplab.su/ru/Instrukciya-

Школа Сергея Кибальникова https://clck.ru/SiGp8

WEB erachain IP lab https://clck.ru/SihYR

Ситуационный центр https://iplab.su/ru/Situacionnyj-centr

Каталог уроков https://iplab.su/ru/Katalog-urokov

Каталог курсов https://iplab.su/ru/Katalog-kursov

Платформа IP lab – открытая система. Она предоставляет людям целый арсенал инструментов для конструирования сложных распределенных социотехнических систем, к которым относится Туризм. Не случайно Агентство стратегических инициатив (АСИ) рекомендует **«Консорциум IP lab, как инструмент человекоцентричной социальной стратегии»** для широкого внедрения в регионах РФ.


СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО

Сергей Кибальников

ЯВЛЯЕТСЯ АВТОРОМ ИДЕИ

Консорциум IP lab как инструмент «человекоцентричной» социальной стратегии.

представленной на Форуме «Сильные идеи для нового времени»

Указанная идея прошла экспертный отбор и была включена в список ТОП-1000 среди 14767 идей Форума на основании оценки масштабности, новизны, зрелости, актуальности, инвестиционной привлекательности и уровня проектного планирования.

От лица организаторов Форума выражаем автору благодарность за проявленную инициативу и предложение ценного решения.

Агентство стратегических инициатив и Фонд Росконгресс рекомендуют оказать автору указанной идеи возможную поддержку в ее реализации.

С уважением, генеральный директор АСИ С.В.Чупшева

С уважением, председатель Правления, директор Фонда Росконгресс А.А.Стуглев

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

АГЕНТСТВО СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ

РОСКОНГРЕСС

Рис. 44.

Литература

1. *Зорин И. В.* Феноменология путешествий [Текст]. В 8-и ч. Ч. 3: Философия путешествий/И. В. Зорин. – М.: «Советский спорт», 2004. – 68 с.

2. *Пестель Э.* За пределами роста [Текст]/Э. Пестель. – М.: «Прогресс», 1988. – 272 с.

3. *Ray Kurzweil.* The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology ISBN 0143037889 PUBLISHER: Penguin Group Incorporated (USA) 2006)

4. *Delort, Robert* La vie au Moyen Age (Lausanne: Edita, 1982).– pg. 211–212.

5. *Bayard, Jean-Pierre* La Tradition Cachee des Cathedrales (Paris: Dangles, 1990).

6. Icher, Francois Les Oeuvriers des Cathedrales (Paris: Editions de La Martiniere, 1998).– pg. 50 and pg. 150.

7. *Лиетар Б. А.* Будущее денег: новый путь к богатству, полноценному труду и более мудрому миру [Текст]/Бернар А. Лиетар / Пер. с англ. – М.: «КРПА Олимп»; АСТ: «Астрель», 2007. – 493 с.

8. *Генкин А.* Как локальное становится глобальным. Частные деньги – реальность сегодняшнего дня [Электронный ресурс]: Доклад на Форуме «Деревенская Россия – Точки роста», 16–17 марта 2013 г., село Шаймуратово Кармаскалинского р-на Республики Башкортостан/Артем Генкин//Интернет-портал «Точка роста». – URL: http://tochka-rosta.org/post/46922668073. Проверено 17.04.2013.

9. *Беренфельд Б.С., Злочевская Я.О., Кибальников С.В., Кузнецова Н.В., Рацимор А.Е.* Оценка возможностей объединения познавательных проектов на основе познания родного края. Сборник научных статей Труды X Международной научно-практической конференции «Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования»/ под ред. Кружалина В.И., Ломоносова М.Н. – М.: изд-во «Диалог культур», 2015. С. 76–82.

10. *Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е.* Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек. – СПб-М.: «Гуманистика», 2002.

11. *Кузнецов О.Л.* Синтез междисциплинарных знаний и устойчивое развитие в системе Пространство – Время / О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов, Б.Е. Большаков. – М.: « Русское Космическое Общество», 2018. – 276 с.

12. *Большаков Б.Е.* Общий закон сохранения ритмоциклического развития жизни и перспективы его применения в решении нестандартных задач конструирования ноосферно-космического будущего./ Электронное научное издание «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика» –www.yrazvitie.ru.– вып. 2 (19), 2017, ст. 5.

13. *Большаков Б.Е.* Универсальный LT-язык для точного описания качеств генома и общих законов Жизни в единой многомерной системе координат Вселенной // «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление». – 2017,. Т. 13., Вып. 3 (36). – С. 43–67. / Режим доступа: http://www.rypravlenie.ru/?p=3171.

14. *Кузнецов П.Г.* Наука развития Жизни: сборник трудов. Т. I. Введение.– М.: «Русское Космическое Общество», 2015. – 238 с.

15. *Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е.* Русский Космизм, глобальный кризис, устойчивое развитие // «Вестник РАЕН», 2013, Т. 13, №1. – С. 3–21.

16. *Кулакова М.А.* Время-частотный анализ гармонии Вселенной. [Электронный ресурс] // «Устойчивое развитие: наука и практика», 2012, Вып. 1 (8). – С. 50-63. / Режим доступа: http://www.yrazvitie.ru/?p=1043.

17. *Бартини Р.О.* Структура пространства-времени // Мир Бартини. – М.: «Самообразование», 2009. – С. 57-103.

18. *Бартини Р.Л., Кузнецов П.Г.* Множественность геометрий и множественность физик // Моделирование динамических систем. – Брянск, 1974. – С. 18-29.

19. *Браун Г.Б.* Теория размерности // Мир Бартини. – М.: «Самообразование», 2009. – С. 203-221.

20. *Большаков Б.Е.* Закон природы, или Как работает Пространство-Время. – М.: РАЕН, 2002. – 272 с.

21. *Кибальников С.В., Кружалин В.И.* Устойчивое развитие и «операционная система» общества./Журнал «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление», 2013, т. 9, № 1. – С. 37–50.

22. *Кружалин В.И., Кибальников С.В.* Туризм как социально-экономическая технология. / Сборник «Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования. Труды VIII Международной научно-практической конференции». – Самара-Тольятти: ООО «Медиа-Книга», 2013, т. 1. – С. 19–27.

23. *Кибальников С.В.* Цифровая экономика как «Обобщенная машина» Габриэля Крона ./ «Стратегические приоритеты», т. 20, № 4.– С. 96–101.

24. *Петров А.Е.* (главный редактор). Банки и финансы. Информационно-аналитический бюллетень, № 1–16. – М.: «Мобиле», 1995–1998. – 400 с.

25. *Петров А.Е., Парадиз А.Л.* Информационное обеспечение инвестиций в России. /Журнал «Банковское дело в Москве», № 9. – М.: «Российский салон», 1997, С. 37-40.

26. *Кибальников С.В., Ермолаев Д.С.* Технология распределенного реестра как инструмент развития социотехнической системы РК./ «Новости инженерной науки и образования Западного Казахстана», т. 16, № 1, С. 5-10.

27. Интернет-портал «Википедия». Истории из будущего [Электронный ресурс], режим доступа – https://ru.wikipedia.org/wiki/ п*роверено 20.12.2020.*

28. Кибальников С.В. Анализатор когнитивного спектра личности / Свидетельство Федерального института промышленной собственности, Россия #2020614586, 15 апреля 2020 г.

29. *Крегер О., Тьюсон Дж.* Почему мы такие? 16 типов личности, определяющих, как мы живем, работаем и любим = Type Talk. The 16 Personality Types That Determine How We Live, Love, and Work. – М.: «Альпина Паблишер», 2013. – 356 с. – ISBN 978-5-9614-4475-9.

30. *Кибальников С.В.* Управление качеством знаний (УГЗ). Принципы, методы, эффективность./ Коллективная монография «Образование от М.В. Ломоносова до наших дней» /Под ред. В.А. Садовничего.– М.: ООО Агентство «Мегаполис», 2012. – 216 с.

31. *Gallagher, William T. and Chuang, Chester,* «The IP Law Book Review», vol. 2 #1, September 2011" (2011). Intellectual Property Law. http://digitalcommons.law.ggu.edu/iplaw/6.

32. *Большаков Б.Е.* Мощность как мера в экономике: обсуждение статьи С.Байзакова «Вопросы и ответы: может ли энергия стать мерой валют?» /Электронное научное издание «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика».Вып. 2 (5), 2010, ст. 2.

33. *Дмитровский В.А., Майтаков Ф.Г., Меркулов А.А.* Модель данных «Категории сущностей и связей» – Калининград: БФУ им. Канта, 2014. – 86 с. – ISBN 978-5-9971-0293-7.

34. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. – М.: Изд-во «Смысл»; Изд-во «Эксмо», 2005.– 1136 с., ил. – («Библиотека всемирной психологии»).

35. *Алан Гринспен.* Карта и территория: Риск, человеческая природа и проблемы прогнозирования = The Map And The Territory Risk, Human Nature, And The Future Of Forecasting. – М.: «Альпина Паблишер», 2015. – 412 с.– ISBN 978-5-9614-4699-9.

36. *Субетто А.И.* Сочинения. «Ноосферизм». В 13-и т., Т. 6. Образование – высший императив ноосферного или устойчивого развития России в XXI веке. Кн. 1 / А.И. Субетто; Под ред. Л.А. Зеленова. – СПб.: Изд-во «Астерион», 2008. – 500 с.

37. *Тамм И.Е.* Основы теории электричества.– М.: « ФИЗМАТЛИТ», 2003, 504 с.

38. Этим детям аплодируют стоя: Часть школьников Копейска успешно обучается по системе Жохова. [Электронный ресурс] / режим доступа – https://kr-gazeta.ru/obshchestvo/etim_detyam_aplodiruyut_stoya_chast_shkolnikov_kopeyska_uspeshno_obuchaetsya_po_sisteme_zhokhova/ Проверено 20.12.2020.

39. *Судаков С.Г.* Развитие основных геодезических сетей в СССР // Основные геодезические сети. – М.: «Недра», 1975. – 368 с.

40. Буквенная каббала // Гранатовый сад //Регарди. И. Каббала. /Пер. с англ. В. Нугатов.– М.: «Энигм», 2005.– 304 с. – ISBN 5-94698-044-0.

41. Malayalam lexicon. Suranad Kunjan Pillai. Published by the University of Kerala. Trivandrum, 1965.

42. *Фихте И.Г.* Факты сознания // Фихте И.Г. Сочинение в 2-х т./ Т. 2 – СПб, 1993 г.

43. *Смирнов И., Безносюк Е., Журавлёв А.* Психотехнологии.Компьютерный психосемантический анализ и психокоррекция на неосознаваемом уровне. – М.: Издательская группа «Прогресс» - «Культура», 1995.– 416 с.

44. *Билич Г.Л., Крыжановский В.А.* Биология. Полный курс: В 4-х т. – Изд. 5-е, доп. и перераб.– М.: Издательство «Оникс», 2009.– т. 1., С. 726, 864.– ISBN 978-5-488-02311-6.

45. *Эмото М.* Энергия воды для самопознания и исцеления. – София, 2006.– 96 с.– ISBN 5-9550-0889-6.

46. *Сергеева Т.Б.* Словарь-справочник по философии для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов. – Ставрополь: СтГМА, 2009. – 160 с.

47. Иерархия / А.Г. Бондач, Д.. Подвойский; В.А. Попов // Большая российская энциклопедия:[в 35 т.]/ Гл. ред. Ю. С. Осипов.– М.: «Большая российская энциклопедия», 2004–2017.

48. *Матурана У., Варела Ф.* Древо познания: Биологические корни человеческого понимания. – М., 2001, Гл. 2. – С. 40.

49. *Широносов В.Г.* Резонанс в физике, химии и биологии. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2000.– 92 с.

50. *Гаряев П.П., Кокая А.А., Мухина И.В., Леонова-Гаряева Е.А., Кокая Н.Г.* Влияние модулированного биоструктурами электромагнитного излучения на течение аллоксанового сахарного диабета у крыс// « БЭБиМ», 2007, т.143, № 2. – С. 155.

51. *Эмото М.* Послания воды: Тайные коды кристаллов льда.– София, 2005.– 96 с.– ISBN 5-9550-0828-4.

52. Masaru Emoto Water Crystal Healing: Music & Images to Restore Your Well Being. New York; Hillsboro, OR: Atria: Beyond Words. 2006. –ISBN 9781582701561.

53. *Суворов А.В.* Уроки Загорского эксперимента в контексте тифлосурдопсихологии // «Дефектология», 2015, № 6.– С. 3-16.

54. *Смирнов И., Безносюк Е., Журавлёв А.* Семантические поля и экспериментальная модель акцентного локуса латентной информации – психотехнологии. [Электронный ресурс], режим доступа – https://www.psyoffice.ru/8/psichology/book_o189_page_9.html. Проверено 20.12.2020.

55. Алле́ли [Электронный ресурс], режим доступа – https://ru.wikipedia.org/wiki/Аллели.

56. *Джон Колеман.* Комитет 300. Тайны мирового правительства. – М.: Изд-во «Витязь», 2005, 319 с.

57. Пифагор / А. В. Лебедев // – М.: «Большая российская энциклопедия», 2014.– («Большая российская энциклопедия», [в 35 т.] /, Гл. ред. Ю. С. Осипов ; 2004–2017, т. 26. — ISBN 978-5-85270-363-7.

58. *Hans Jenny* (cymatics) [Электронный ресурс], режим доступа –https://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Jenny_(cymatics)

59. Cymatics [Электронный ресурс], режим доступа- https://clck.ru/SckCr

60. *Бецкий О.В.* Законы радиотехники в биологии и КВЧ-терапии./ Журнал «Радио», № 10, 1999 г.

61. *Храмов Ю. А., Фрёлих Герберт* (Frohlich Herbert) // Физики : Биографический справочник / Под ред. А. И. Ахиезера.– Изд. 2-е, испр. и доп.– М.: «Наука», 1983.– С. 282.

62. *Шишкин В.В., Скориков С.В., Брацихин А.А.* Торовые технологии; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. авт. образовательное учреждение высш. проф. образования «Северо-Кавказский федеральный ун-т». – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный ун-т, 2014.– 369 с.: табл., цв. ил.; ISBN 978-5-88648-911-8

Содержание

Введение 3

Глава 1. **Социально-технологический феномен туризма** 6
Глоссарий основных понятий и терминов 19
Технология 29
Проектирование и управление 30
Открытие системы законов природы 46
Инварианты исторического развития жизни 49
Становление разума человеческой популяции 55

Глава 2. **Технологические основы развития туризма как социотехнической системы (СТС)** 61
Мировые тенденции цифровизации социотехнических систем 64
Тенденции развития цифровизации туриндустрии в РФ 66
Реализация цифровой модели региональной туристской сферы на сайдчейне IP lab 70
Патентование интеллектуальной собственности в социотехнических системах (СТС) 71
Применение NPG-модели для прогнозирования будущего . . . 72
Функция денег в «Обобщенной машине» Крона 74
Блокчейн-технологии в цифровой экономике и персональные агенты потребителя 75
Новые отношения потребителя и производителя в цифровой экономике 76

Глава 3. **Целевая и функциональная структура СТС** 85
Логика функционирования и алгоритм работы системы коллективного творчества 94
Технология SKW-матриц 97

Глава 4. **Технология цифровой триангуляции для управления проектами развития туризма** 113
Модель цифровой триангуляции 128

Приложение. Платформа iplab.su для управления проектами развития социально-технических систем 136

Литература 154

Научная литература

Кибальников Сергей Владимирович

ТУРИЗМ
КАК СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Редактор – З.А. Рожкова
Оригинал-макет – Е.А. Капнулина

Подписано в печать 06.09.2020 г. Формат 60х90/16.
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 10.
Тираж 1000 экз. Заказ №

Предпечатная подготовка ООО «Социальный проект»
115432, Москва, ул. Трофимова, 8-27

Отпечатано в ООО «Любомир»
140004, Московская обл., г. Люберцы, 1-й Панковский проезд, д.1,
литера Б1, офис 4