

Формирование Россией пространства нового экономического сотрудничества: рабочий механизм трансграничного развития с переходом к новому технологическому укладу

Е.Б.Бабаян

Проблематика.

Люди все время боролись за **владение ресурсами**. Получая ресурсы во владение, они стремились управлять ими максимально эффективно и защищать их. Ресурсы могут быть как первичные, так и вторичные. В начале первичными ресурсами были люди и природные ресурсы. Первоначально природные ресурсы – сельскохозяйственные, а в дальнейшем, с развитием технологий и ископаемое сырье – служили для добычи пропитания.

С этой целью владения, управления и защиты ресурсов люди объединялись, используя для этого различные формы - **объединения** (племена, государства, корпорации).

На ранних этапах развития человечества контроль ресурсов сводился к контролю физической территории, на которой они были расположены. В дальнейшем при развитии технологии иногда становилось выгоднее перемещать ресурсы на другую подконтрольную территорию.

С целью максимизации получения пользы от владения ресурсами придумывались различные **технологии**. С помощью создаваемых технологий эти ресурсы добывались, обрабатывались на производствах, организованных на основе определённых **систем** и технологий. В результате этой переработки создавались как полезные **продукты, сервисы, системы**, так и **вторичные ресурсы** для дальнейшего использования (сбыта).

Каждый из этих элементов (продуктов, сервисов, систем) проживал свой **жизненный цикл - проектирование, производство, эксплуатация, утилизация**.

По мере усложнения технологий и с целью оптимизации использования ресурсов производство усложнилось и стало распределенным. Это потребовало выстраивать распределенные **производственные цепочки**. Настала необходимость построения **транспортных путей** и объединения их в **инфраструктуры** на базе, позволяющей эффективно выстраивать эти цепочки для получения конечного результата (продукта, сервиса, системы)

Для слаженной работы всех элементов усложнившихся распределенных систем появились **финансовые системы**, которые и обеспечивали бесшовную работу производственных цепочек посредством организации

логистических цепочек. Перемещение по этим цепочкам обеспечивала **торговля.**

Однако вышеупомянутые объединения развивались неравномерно, что приводило к тому, что наиболее эффективные из них концентрировали у себя достаточное количество ресурсов, технологий, производств для возможности получения дополнительных ресурсов, которые находились во владении других объединений. Ранее в ходе исторического процесса эта задача решалась за счет войн за передел владениями ресурсами.

Ситуация кардинально изменилась с появлением **ядерного оружия** в середине 20-го века. Война уже не могла привести к переделу собственности ресурсами без потери этих ресурсов у атакующей стороны в результате ответной атаки. Атака стала бессмысленной.

В конце 20-го - начале 21-го века произошло тектоническое изменение со времен появления человечества – появились новые **первичные ресурсы - информация** и частотный ресурс, который можно считать природным.

Появилось новое пространство, в котором размещаются информационные ресурсы - информационное пространство. Эта новая цифровая территория, которая не идентична физической территории, на которой создается этот новый ресурс - информация.

Таким образом, появилась вторая причина, почему зачастую не имеет смысла отнимать территорию старыми способами для доступа к ресурсам, особенно человеческим и информационным ресурсам. Доступ к этим ресурсам может осуществляться по **цифровым транспортным путям**, оставляя физически эти ресурсы на удаленной территории. В такой ситуации эти ресурсы можно использовать в интересах объединения, которое находится фактически на другой физической территории (или связывает себя с определенной физической территорией). В дальнейшем мы обсудим и ситуацию, когда объединение само находится не на физической территории, а в цифровом пространстве.

Фактически только природные ресурсы стали привязаны к физической территории. Более того только их нельзя воспроизвести за деньги. Хотя повсеместно делаются такие попытки. Например, сделать искусственную пищу.

Но логика развития человечества после появления ядерного фактора и формирования информации как ресурса осталась прежней - борьба за ресурсы. Только в данной ситуации уже человеческая деятельность, кроме физического пространства, стала использовать **информационное (цифровое) пространство.** Таким образом, уже все производства, производственные цепочки, инфраструктуры, торговля, финансовые система

стали размещаться в интегрированном информационном и физическом пространстве одновременно.

То есть современной инфраструктурой становится уже многомерный граф, размещенный в цифровом и физическом пространстве, узлами которого являются производства и логистические центры, а ребрами - транспортные потоки (в физическом и цифровом пространстве).

Причем одной из осей этого графа является время. С помощью цифровых технологий возможно проигрывать во времени развитие систем и таким образом прогнозировать их развитие во времени.

Другим важным фактором стало то, что с наступлением 21-го века с момента, когда информация стала важным первичным ресурсом, **человек или группа людей уже не в состоянии держать у себя в голове** все элементы создаваемых продуктов, систем, сервисов - так, как, например, в конце предыдущей эпохи С. Королев и И. Курчатов могли удерживать в уме целостную картину и все важнейшие элементы космического и ядерного проектов, соответственно.

Особенно важно понимать, что источниками информации стали не только люди, но и системы, продукты и сервисы сами по себе. Т.е. они все стали полноправными участниками современных процессов.

Понятно, что особенно важны становятся теоретические изыскания, позволяющие выявить закономерности, которые можно алгоритмизировать и перепоручить компьютерам выполнить рутинную работу по их исполнению, ввиду невозможности уже положиться на отдельных индивидуумов для создания сложных систем на основе огромного количества информации, которую необходимо обработать для получения конкурентных высокоэффективных решений, продуктов, сервисов, систем.

Эти тектонические изменения приводят к пониманию того, что сейчас уже невозможно получать ресурсы и создавать, управлять и защищать системы, продукты, сервисы старыми способами, которые человечество использовало в течение всей своей предыдущей истории. А также стало очевидным, что передел невозможен с помощью старых способов «горячей» войны: запускаются гибридные войны, обязательным полем которых стало цифровое пространство.

В то же время забрезжила надежда создания глобальной системы развития человечества, основанной на распределении результатов работы конечных продуктов, систем, сервисов на основе справедливой оценки реального вклада каждого участника, владеющего первичными ресурсами, вторичными ресурсами, полученными путем переработки первичных ресурсов с помощью технологий и полученных на основе них систем,

сервисов и продуктов. Вклады может делать и прибыли может получать любой участник, независимо от того, кто бы это ни был: человек, компания или государство. Критерии оценки, скорее всего, должны будут создавать люди, а сами оценки - беспристрастное интеллектуальное обеспечение системы.

В сегодняшнем Мире четко определились лидеры - это Китай и США. В то же время растет Индия. Однако Россия вполне может занять лидирующее положение, не уступающее существующим лидерам, несмотря на ограниченность инвестиционных ресурсов.

Это возможно сделать за счет объединения вокруг России регионов, стран и компаний, которым мы сможем предложить гораздо более выгодные условия для их развития. Также предпосылкой является не только огромный накопленный потенциал знаний и технологий, успешный опыт нации победителя в технологических гонках, но и - что важно - цивилизационный подход к мироустройству, основанный на справедливости, объединении наций на основе совместного построения поступательного развития. Так же важен огромный опыт системного подхода к развитию как крупных проектов, так и управления страной, который накапливался со времен основания Российского государства.

Именно на основе существующих заделов и будет показан подход построения такого сообщества, на основе Пространства Экономического сотрудничества.

В отличие от США, предлагающих неокOLONиальный подход своей экспансии силовыми методами в различной форме (финансовой, организационной, культурологической, технологической, военной), и Китая, планомерно продвигающего свое влияние на удобных ему условиях экономическими методами шаг за шагом, скупая различные ресурсы, мы можем предложить модель сотрудничества и со-развития с совместным владением инфраструктурами, процессами и равноправным наращиванием центров компетенций.

В этой статье будет предложен как раз тот образ (модель), который позволит решить эту проблему - проблему разрешения накопившихся противоречий ввиду неравномерного развития стран (объединений) и накопления критической массы новых технологий и бизнес-сетей как основы для новых способов производства – это создание **Пространства нового экономического сотрудничества (ПЭС)**, а также пути достижения этой целевой модели.

Для упрощения понимания материала, который будет изложен в дальнейшем, приведём некоторые примеры, поясняющие описанное выше. В

дальнейшем в каждой главе будем поступать таким же образом, приводя поясняющие примеры.

В обществе существует запрос на решение проблемы, но все попытки её решения существующими способами бесполезны. Поэтому противники смогут стать попутчиками в мирном разрешении вопросов с помощью нашего подхода. Методология решения – проектно-ориентированный метод решения проблемы.

Целевая модель ПЭС.

Сначала предложены теоретические основы новой модели, далее – пути ее реализации с учетом объективных существующих условий.

В первую очередь важно понимать закономерности развития мировой экономики в текущих условиях. Человечество всегда боролось за обладание ресурсами, доступ к технологиям их обработки и владению инфраструктурой, которая необходима для доставки ресурсов и продуктов, получаемых путем их переработки к местам их потребления.

В настоящий момент, при повсеместном использовании компьютеров и переносимых коммуникационных устройств появился новый ресурс, открывающий новые огромные возможности для трансформации всей мировой системы, – информация.

Четкое понимание и прогнозирование устройства экономической системы позволит не только предсказывать ее развитие, но и активно воздействовать на нее для достижения необходимых целей.

В настоящий момент можно зафиксировать следующую схему. Первичные ресурсы преобразовываются по следующему алгоритму: ресурс-транспорт-обработка-транспорт, сбыт. Инфраструктурой является многомерный граф, одновременно существующий в цифровом и физическом пространстве и оси времени. Ребрами являются транспортные пути (цифровые и физические), а узлами производства – логистические хабы (цифровые и физические).

Надо понимать, что физические и цифровые пространства тесно переплетаются. Торговля обеспечивает эффективное функционирование производственных цепочек.

Для управления этими системами создаются системы анализа, прогнозирования и принятия решений, которые работают сверхэффективно, так как они обладают всей полнотой информации по всем объектам в текущий момент и имеют историю их функционирования для анализа их поведения в прошлом. Владея цифровыми моделями и процессами в цифровом виде, можно проигрывать различные сценарии в будущем. Это

позволяет принимать эффективные решения в соответствии с текущей ситуацией в режиме реального времени. Что фактически позволяет перемещаться по оси времени.

Эти глобальные системы предоставляют информацию в реальном времени всем ее участникам и получают от них информацию о их состоянии, что позволяет принимать решения динамично на основе различных критериев – делать брокеридж в режиме реального времени.

Информация предоставляется в виде сервисов. Ресурсы, производства и сервисы объединяются на определенных правилах в закрытые системы или в открытые - это экосистемы. Далее инфраструктура представляется в виде **платформы** для ее участников. На инфраструктуре выстраиваются **отраслевые и региональные экосистемы**. Создаются регуляторные системы, стандарты.

Именно это является **Пространством экономического сотрудничества**. Объединение ресурсов и возможностей стран в реализации модели дает практически неограниченные возможности для **поступательного развития территорий** этих стран в интересах своих граждан и бизнес-субъектов.

Использование такой модели на больших пространствах с проведением ее декомпозиции в различных направлениях позволяет решить многие задачи - такие как прогнозирование создания производств, транспортных коридоров, сети транспортных путей, портов и логистических центров их загрузки, развитие отраслей, направлений развития регионов, направлений обучения специалистов.

Использование этой модели упрощает моделирование и программирование реальной системы для ее эффективного функционирования.

Представление, что мы находимся одновременно в многомерном цифровом-физическом-временном пространстве, делает понятными многие процессы и их место в мироустройстве, что позволяет сверхэффективно раскрывать человеческие способности на новом уровне.

В этой парадигме рассмотрим развитие человека. Рождение - добыча ресурса. Миграция - перемещение человека по графу в пространстве. Обработка/производство - образование/повышение квалификации. Карьерный рост - перемещение человека по графу во времени. Доступ к удаленным ресурсам - перемещение в цифровом пространстве. Работа - производство информации, других ресурсов различных уровней. Энергия, финансы, технологии, вычислительно-коммуникационные технологии - производные (вторичные) ресурсы.

Базовые принципы построения и закономерности развития как раз и связаны с принципами доступа и использования, как первичных ресурсов, так и получения вторичных ресурсов. Текущее состояние развития технологий позволяет реализовать следующие принципы, которые обеспечат выполнение главной цели формирования ПЭС.

Схематично это показано на рис.1:



Поясним более детально. Важно понимать, что каждая из перечисленных закономерностей приводит к снижению затрат на производство новых систем, продуктов, сервисов. Вот эти закономерности:

1. Каждый ресурс (первичные и вторичные) получается потребителем напрямую без посредников.
2. Ресурсы добываются бесплатно для сообщества. За счёт владельца ресурса.
3. Оплата за ресурс ровно такая, сколько им пользовались. Важно отметить, что в этом пункте заложен принцип справедливости.
4. Ресурсы, продукты, системы и сервисы, созданные на основе этих ресурсов, продаются через экосистемы.
5. Экосистемы создаются хозяйствующими субъектами, а не государством.
6. Продукты, сервисы и системы создаются на лету. Фактически проектирование, тестирование, производство, сбыт и маркетинг, эксплуатация ведутся одновременно. Это приводит к тому, что локомотивом развития общества становится гражданская продукция, в отличие от предыдущей истории. Это обусловлено тем, что в оборонной области нельзя

выпускать не до конца оттестированные продукцию и систем, в отличие от того, как это делается в гражданском секторе.

7. Государство выступает регулятором.

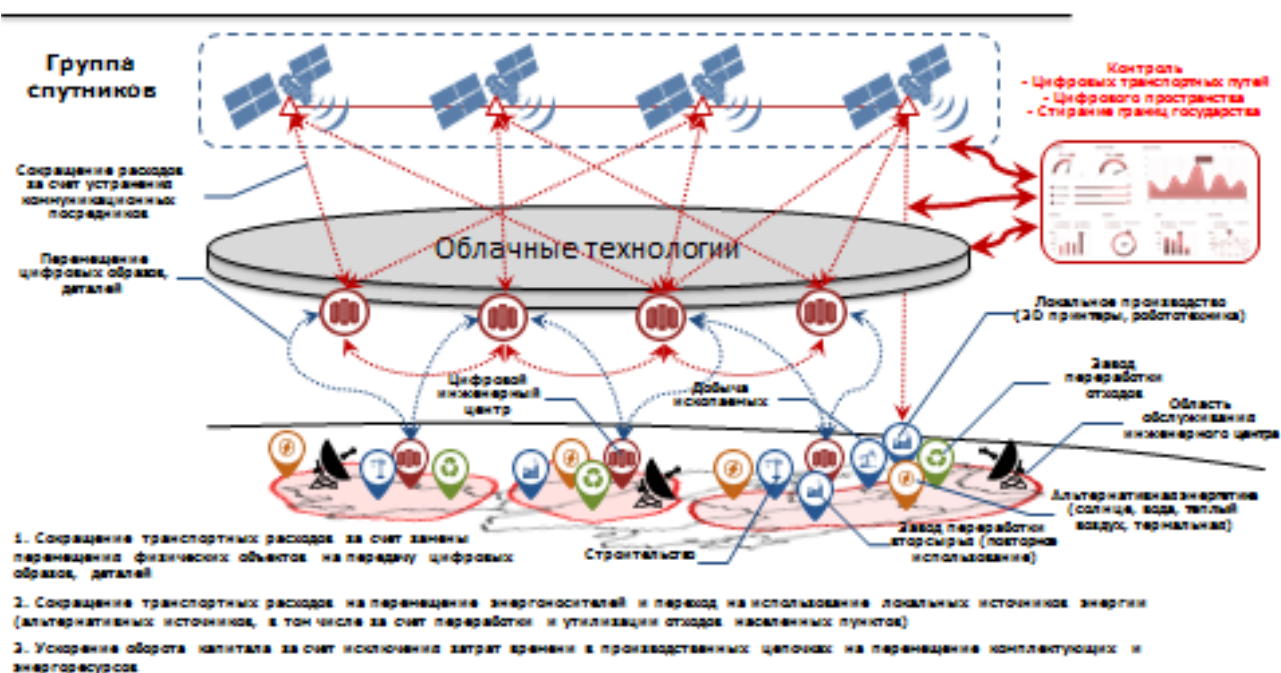
Выполнение этих закономерностей может обеспечить только глобальная интеллектуальная платформа, способная эффективно объединять различные объекты и осуществлять эффективный обмен информацией.

На этой платформе будут размещаться отраслевые региональные экосистемы, на которых в свою очередь будут помещаться отдельные системы: бизнес-экосистемы, социальные, государственное управление и т.д., которые будут взаимодействовать друг с другом через определенные **шлюзы**.

Экономическое взаимодействие будет происходить посредством торговли через инфраструктуры, которые в текущих условиях будут как физическими – транспортные пути, так и цифровыми – цифровые коммуникационные – связь.

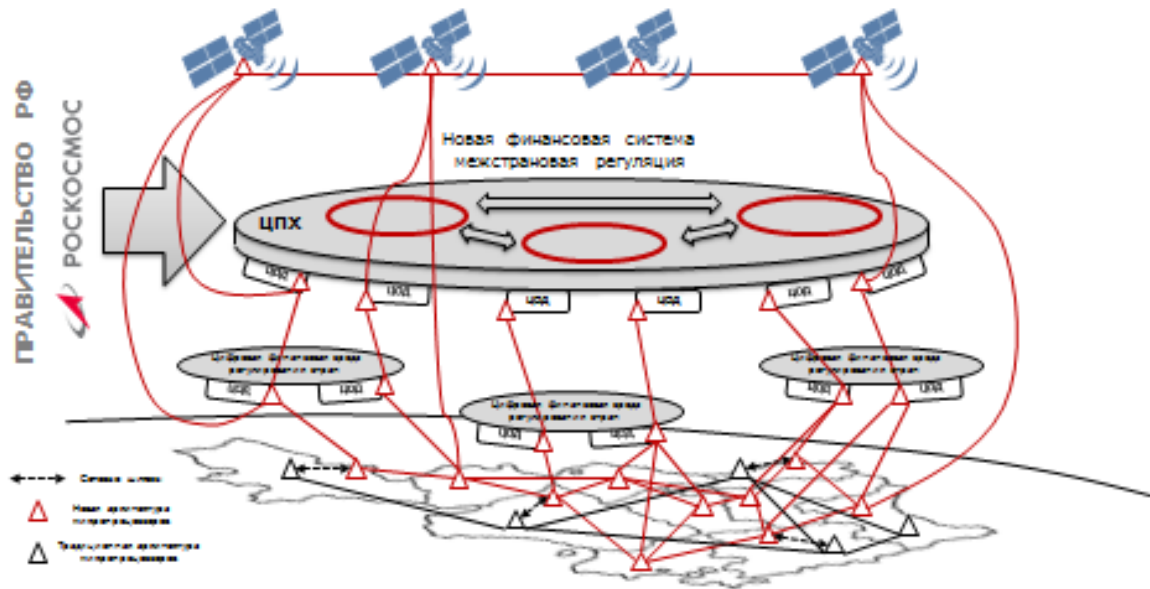
Схематично это показано на рис.2:

Схема замещения физического пространства на цифровое

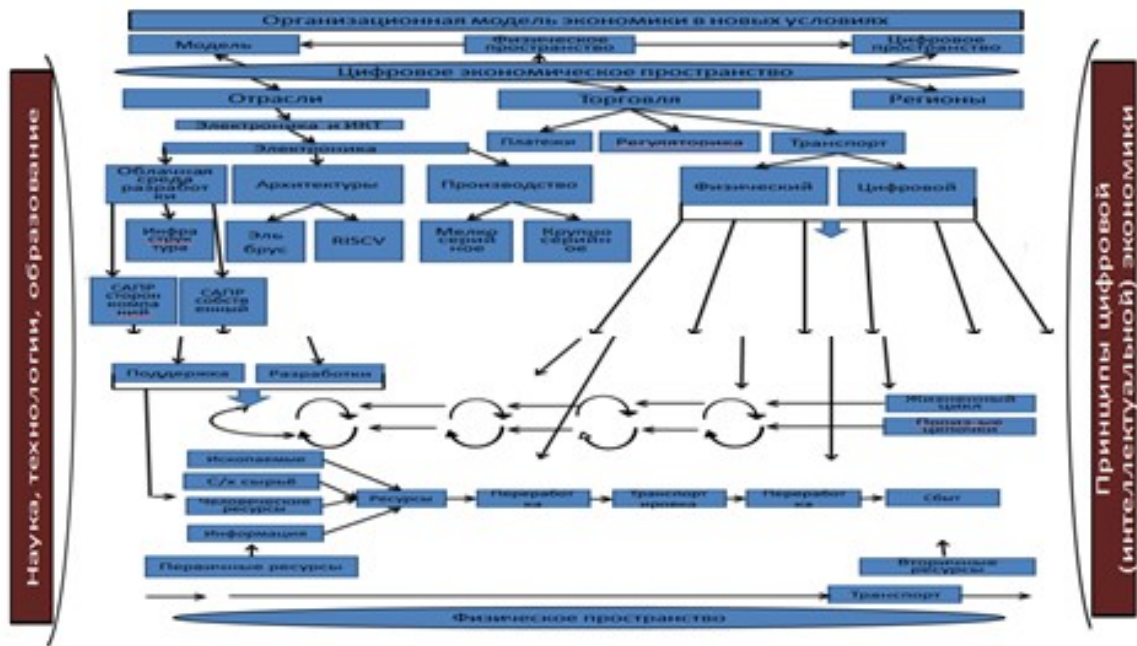


Отдельные государства будут накладывать свои ограничения путем собственной регуляторики, создавая собственные пространства. Для обеспечения слаженного взаимодействия различных субъектов экономического процесса необходимо выстраивание общего клирингового пространства, которое будет предоставлять его участникам максимально выгодные условия, обеспечивая необходимые требования безопасности и регуляторики. Схематично это показано на рис.3:

Новая финансовая экосистема



Торговля обеспечит гладкую работу цепочек поставок. Схематично представлено на рисунке 4.



Каждое государство может использовать максимально эффективно собственное пространство, в то же время интернируясь в общее Пространство экономического сотрудничества. Схематично это показано на рис.5:

Модель реализации госуправления в условиях цифровой экономики



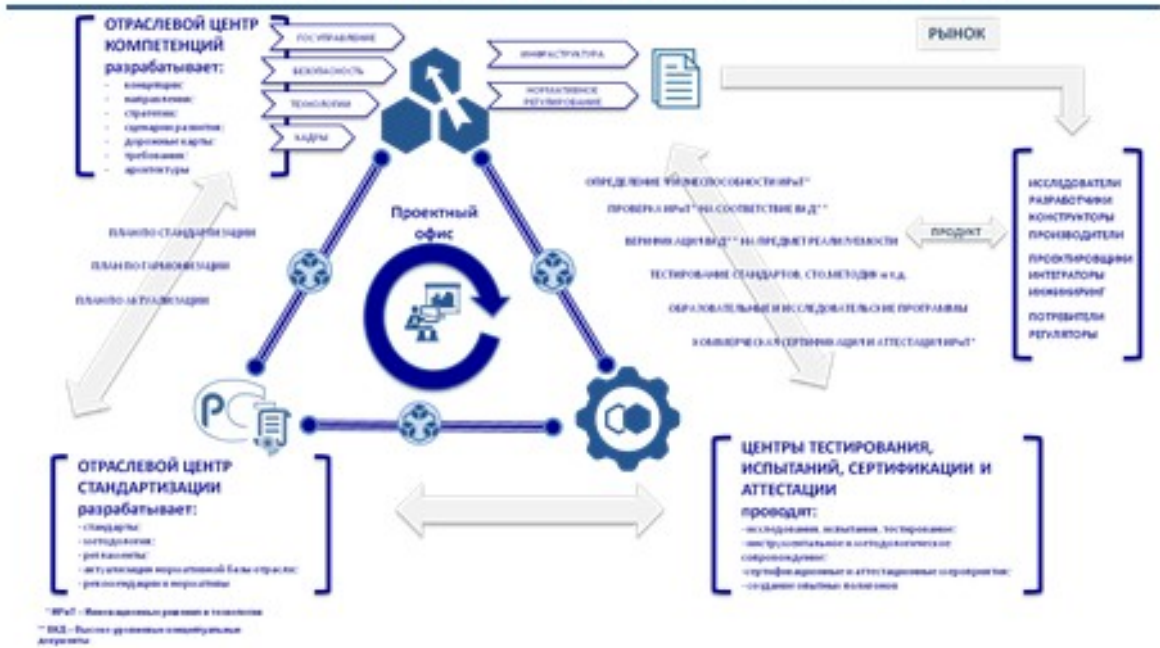
Пути реализации предлагаемого решения.

Реализация модели осуществляется следующим образом:

1. Первоначально разрабатывается референтная модель и способы ее использования.
2. Сообществу (бизнесу, государствам-членам) предлагается развивать собственные модели, так чтобы они взаимодействовали на основе референтной. В случае, если у большинства участников не получается по тем или иным причинам эффективно реализовать задуманные решения, то корректируется референтная модель.
3. После успешной реализации конкретного частного случая с помощью сообщества и стран-участников решение стандартизируется и предлагается для общего использования.

Схематично это показано на рис.6:

Функциональная модель Системы управления трансформацией



Привлечение участников ПЭС строится через партнерскую сеть.
 Основой партнерской сети являются консорциумы из заинтересованных участников создаваемых экосистем. Схематично это показано на рис.7 и 8:

Органы управления – партнерская программа



Важно понимать, что такое межгосударственное и межотраслевое мироустройство не строится в рамках одной страны, хотя и обладающей достаточными ресурсами, технологиями. Также оно не может родиться в рамках государственной структуры отдельной страны.

Организационная схема развития глобальной платформы



Это объясняется тем, что чиновники не нацелены на стратегические решения, а в основном нацелены на выполнение конкретных решений, которые им спускаются сверху. И как раз такая функциональность позволяет эффективно управлять государством посредством вертикали власти. Однако, власть, реализуя интересы общества в долгосрочном стабильном поступающем развитии страны, должна думать в долгосрочной перспективе. Однако конкретные чиновники не заинтересованы в этом. Это и является противоречием. В то же время бизнес не чувствителен к общественным интересам и редко думает широко и долгосрочно. Даже если это государственная корпорация, которой поручено думать об общественном благополучии одновременно с коммерческими интересами и задачами. Это противоречие может разрешить **независимый мозговой центр**. Именно он должен разрабатывать и реализовывать программу ПЭС.

Понимая, что государственные организации и бизнес-структуры имеют конкретные планы, которые они должны неукоснительно выполнять, иначе либо развалится государство, либо обанкротится бизнес, такой центр должен строиться на основе НИИ и университетов, которые интегрированы с отраслевыми корпорациями.

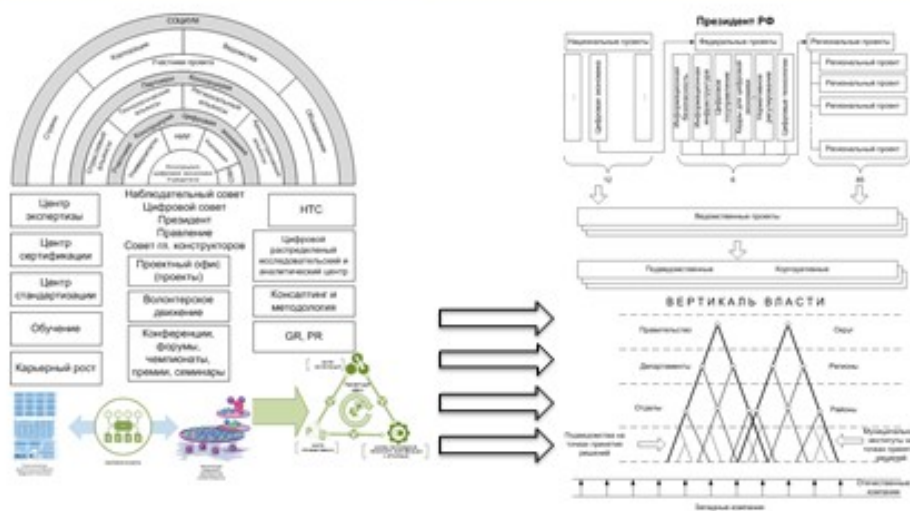
Университеты и НИИ не имеют четких планов по выручке, а имеют долгосрочные задачи. Вместе с тем, интегрируя образование с долгосрочными планами развития общества, мы решаем задачу подготовки специалистов, не только подготавливая будущее развитие стран, но и активно это будущее приближая.

Важно понимать, что в наступающий век интеллектуальной экономики высококвалифицированный человеческий ресурс является определяющим фактором в успешном развитии стран.

Таким образом, университеты и НИИ являются не только основой для такого мозгового центра, но и каркасом для поступательного развития ПЭС. Фактически сеть университетов и НИИ составляет одну из основ инфраструктуры ПЭС.

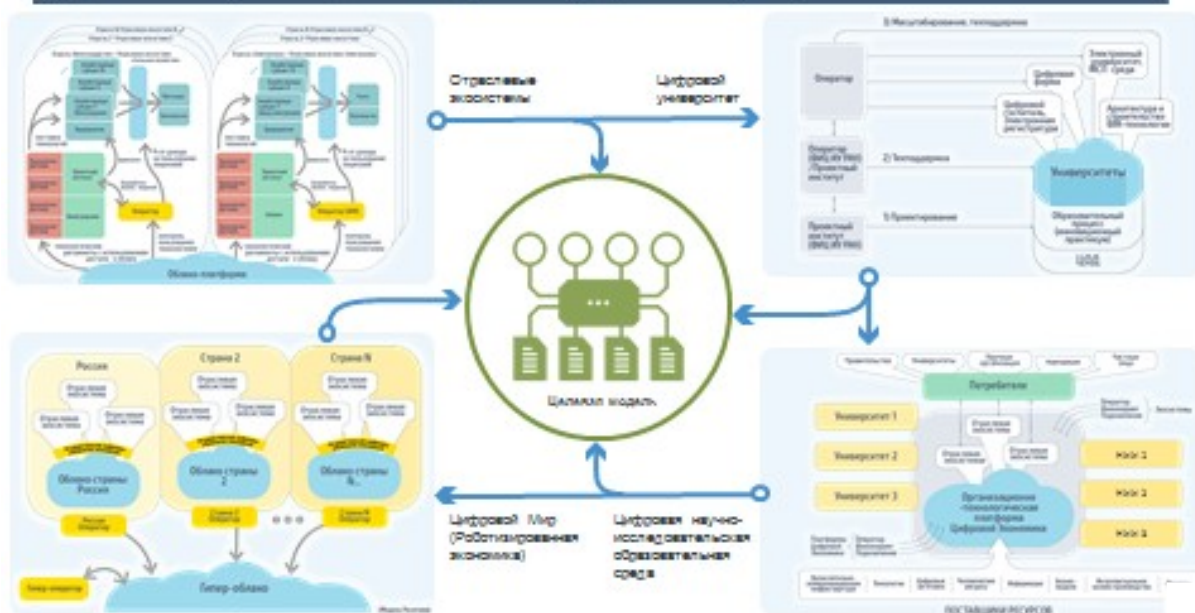
Схематично это показано на рисунке 9.

Подход к решению проблемы неуправляемых пирамид принятия решения «снизу-вверх»

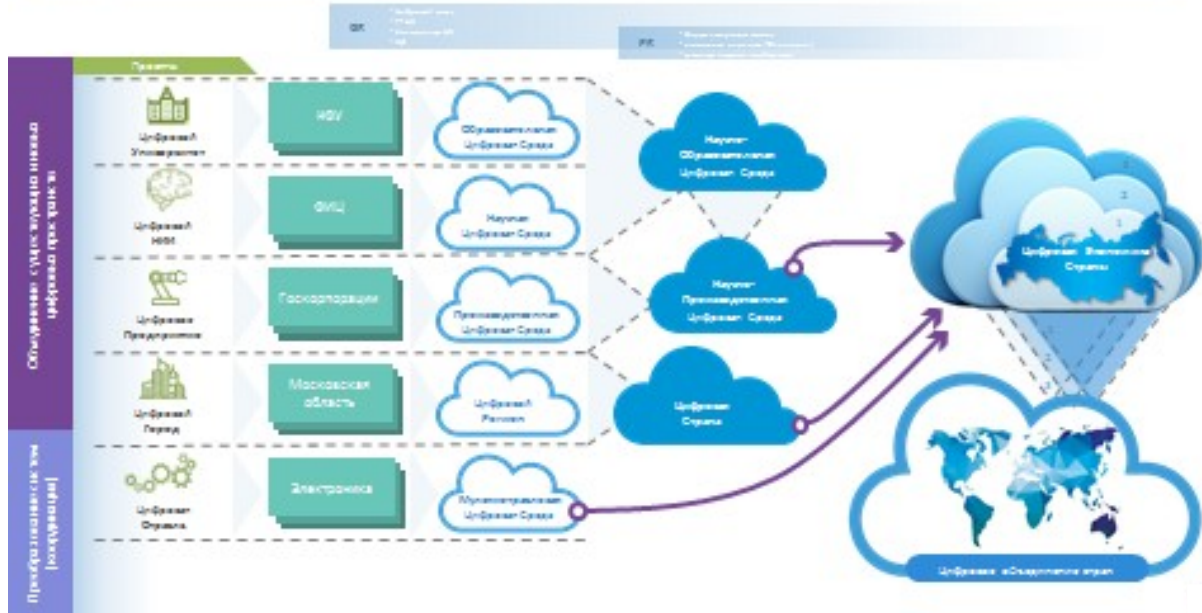


Последовательные пути реализации ПЭС схематично приведены ниже на рисунках 10 и 11.

Дорожная карта создания создания Цифрового пространства хозяйствования



Дорожная карта создания Цифрового пространства хозяйствования



Организационная модель.

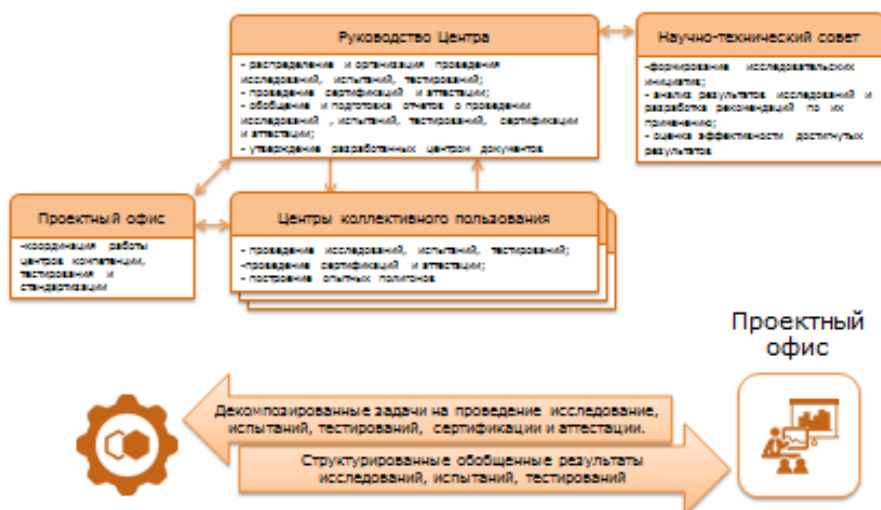
Под эгидой совета Главных конструкторов ведет работу руководящий комитет, возглавляемый председателем совета главных конструкторов.

По направлениям формируются рабочие группы, возглавляемые главными конструкторами, координацию выполняет проектный офис. Актуальность работы отслеживает научно-технический совет с привлекаемым экспертным сообществом.

Управляющий совет отслеживает интересы участников ПЭС. Схематично это показано на рисунках 12-14:

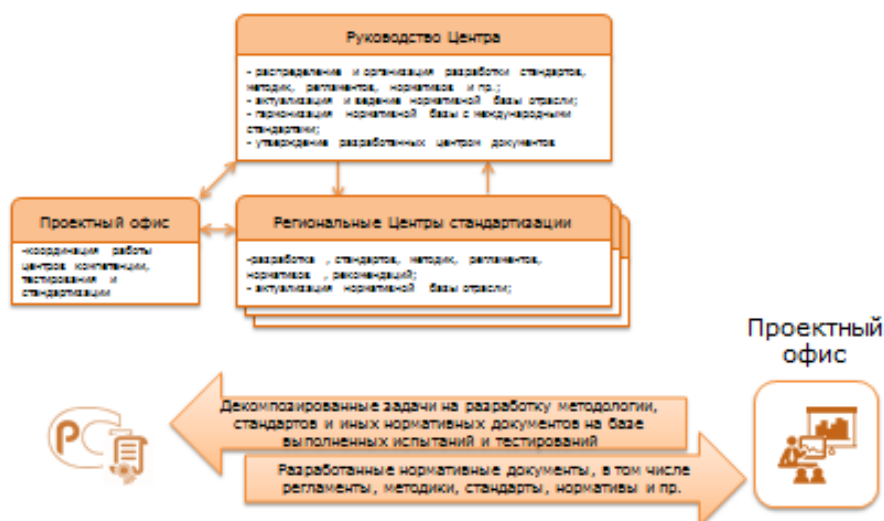


Архитектура и модель реализации Центра тестирования, испытаний, сертификации и аттестации



32

Архитектура и модель реализации Центра стандартизации



33

На текущем этапе работа ведется по следующим направлениям:

1. Проектный офис
2. Партнерская программа
3. Среда исследований, проектирования, производства, продажи и сопровождения ПЭС – формирование производственных цепочек
4. Вычислительно-коммуникационная платформа ПЭС
5. Наука и образование
6. Цифровые Долины – как модельное социально-экономическое образование нового типа
7. Цифровой регион
8. Транспорт и логистика
9. Цифровая финансовая система, регуляторика и торговля – формирование и управление цепочками поставок
10. Государственное управление и социальная сфера

11. Культура и искусство
12. Электроника и ИТ, САПР
13. Градостроение и управление пространственным развитием
14. Здравоохранение
15. Сельское хозяйство
16. Безопасность
17. Энергетика
18. Машиностроение, в том числе станкостроение
19. Горнодобывающая промышленность
20. Космос
21. Медиа
22. Искусственный Интеллект

Следующий шаг.

Накопленные критические эффекты и осуществляемые в настоящее время действия странами-лидерами по выведению всех предприятий нового технологического уклада на контролируемую территорию (прежде всего, США) или строительство новых производств на самых передовых технологиях задают труднодостижимый технологический уровень и высокие барьеры для вхождения в технологические отрасли на следующем этапе развития экономики. При этом часть российских инженерных ресурсов де факто будут погружены в чужие экосистемы, формируя добавленную стоимость американской экономики и экономик других стран.

В ближайшие три года последует каскадное изменение правил игры - запрет выпуска изделий (в частности, электроники) у конкурентов и для оборонки, сокращение международных совещательных органов, навязывание фреймворков (стандарты стандартов) в новых отраслях.

Таким образом, будут выбиваться высокодоходные рынки, усиливаться технологический протекционизм. Каналы сбора данных с развернутой инфраструктурой полностью будут поставлены под контроль для сбора доходов (мобильные терминалы, телефоны). Это приведет к контролю большинства цепочек потребитель-производитель, отъему высокодоходного сегмента бизнеса в технологических отраслях (прежде всего, в электронике), контролю каналов сбора доходов от экосистем. Остальному миру оставят только минимальные средства для возможности генерации доходов в интересах центра и самообслуживания на уровне локальных мастерских.

Основные риски.

Ускоряется закрытие источников роста, окно возможностей продвижения технологических инноваций внутри высокоразвитых отраслей экономики существенно сократится.

Неперевооружённые предприятия не смогут существовать в самодостаточном виде, а также входить в кооперацию и в современные производственные и потребительские цепочки, что приведет их к деградации.

Рынки (как внутренние, так и внешние) и технологии будут жестко контролироваться мультитехнологическими игроками, сформировавшими экосистемы по своим правилам.

Человеческие ресурсы с высокой квалификацией продолжают утекать в чужие экосистемы.

Выводы.

Исходя из обозначенных горизонтов по времени, перезапуск правил игры в высокотехнологичных секторах экономики планируется США осуществлять поэтапно в течение 2022-2024 годов. Представляется целесообразным ускоренно формировать свою альтернативную трансграничную рыночную среду (экосистемы) всех отраслей экономики, начиная с высокотехнологичных, таких, как микроэлектроника, и заканчивая традиционными, такими как сельское хозяйство и горная добыча.

При этом необходимо основываться на приемлемых для широкого круга участников экосистем правилах взаимовыгодного сотрудничества, используя принципы, подходы, решения и инфраструктуры пространства нового экономического сотрудничества.

Слова благодарности государственным деятелям, ученым и бизнесменам, с которыми обсуждалась модель Пространства Экономического Сотрудничества

О.Г. Савельеву, Б.А. Бабаяну, В.А. Садовничему, С.В. Чемезову, Г.Я. Красникову, М.И. Критенко, Ю.М. Урличичу, А.А. Новикову, Н.И. Турко, В.И. Пономареву, О.И. Карасеву, Е.Б. Тищенко, В.Е. Кривцову, Б.С. Карамурзову, Ю.А. Чаплыгину, В.А. Тишкову, Б.А. Бабаяну, Б.Н. Четверушкину, В.Н. Буркову, А.И. Агееву, А.Н. Козыреву, В.И. Латышеву, В.В. Кондратьеву, В.Б. Кешелаве, С.Ю. Глазьеву, А.Н. Аксакову, А.А. Шацких, В.А. Зернову, А.А. Арсамирзоеву, К.Д. Андерсону, А.М. Муралиеву, А.В. Петрову, В.Г. Драганову, А.Б. Жижченко, П.В. Степанову, В.Я. Бутову, В.М. Нагайцеву, Д.С. Туруну, А.С.Гойялу, П.А. Ехалову, С.В. Лунькову, И.Ю. Гришину, Р.Р. Тимиргалеева, В.Г. Лакеев