

Цифровая экономика

**СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА КАК СИСТЕМА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ
ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ¹.**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Д.С. Черешкиным 11.02.2020.

Трейер Вальфрид Вальфридович

*Доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации
ООО «Центр по экономическим классификациям», генеральный директор
Москва, Российская Федерация
valfrid.treyer@gmail.com*

Аннотация

Обсуждается понятие «цифровая платформа» в экономике. Вводятся четыре вида цифровых платформ (отраслевые, функциональные, административные, инструментальные). Рассмотрены место и формы размещения цифровых платформ в организационной структуре «цифровой экономики». Дан подход к представлению информационной инфраструктуры современной экономики как системы взаимосвязанных цифровых платформ. Показаны качественно новые возможности в реализации на предлагаемом базисе таких прикладных задач в экономике как: комплексный информационный сервис участников экономической деятельности, дистанционная торговля, формирование кластера малого предпринимательства в научной и производственных сферах экономики, адресная реклама и доска объявлений.

Ключевые слова

цифровая экономика, информационная инфраструктура экономики, формализованное описание продукции, комплексы продукции, виды экономической деятельности, виды продукции, группы применения продукции, типы продукции, цифровые платформы, коммуникационная среда, качество данных

1 Вводное замечание по цифровым платформам

Идея возникновения платформ для общения в экономике не нова и имеет длительную историю. В качестве места такого общения выступала торговая площадь, на которую в установленные дни и время торговцы свозили свой товар. В последующие времена эта форма общения продавцов и покупателей товара претерпела значительные изменения. Особенно интенсивно эти изменения стали происходить в наше время по мере совершенствования информационных и коммуникационных технологий. Первыми и наиболее массовыми цифровыми платформами стали электронные торговые площадки. Затем идеи прямых коммуникаций участников экономической деятельности стали распространяться и на другие сферы, такие как управление компаниями, платёжные системы и прочие виды финансового посредничества. Достаточно обстоятельный обзор по цифровым платформам в экономике представлен в работе [1].

Одновременно, получив несомненные выгоды, прежде всего в бизнесе, компании, разработавшие для своих нужд цифровые платформы различного назначения, столкнулись с новыми проблемами. Информационное пространство экономики стало дробиться на трудно взаимодействующие между собой блоки. Государство также стало чувствовать ослабление своего влияния на бизнес. Особые надежды были связаны с «облачными технологиями», но пока не найдено методов, как с их помощью создать целостный механизм функционирования экономики. Причина же складывающейся ситуации состоит в том, что ещё не предложено методологии, позволяющей создать систему взаимосвязанных цифровых платформ, функционирующую как

© Авторы, год публикации. Производство и хостинг осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

целостный механизм. Здесь уместно привести известную восточную мудрость «тысяча лодок ещё не корабль».

Анализируя достаточно объёмный массив публикаций по теме «цифровые платформы», мы пришли к выводу, что наиболее удачным определением этого понятия на текущий момент является предложенное Центром компетенции по направлению «информационная инфраструктура» программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Руководителем этого Центра является вице-президент ПАО «Ростелеком» Глазков Б. М. Сделанное определение звучит следующим образом:

Цифровая платформа - это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли (или сферы деятельности), осуществляемые в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда.

В приведённом определении понятия «цифровая платформа» содержится, с нашей точки зрения, необходимый набор терминов и словосочетаний. Имеются в виду следующие: участники отрасли экономики, взаимовыгодные взаимоотношения, транзакционные издержки, единая информационная среда, цифровые технологии, данные. Однако, поскольку речь идёт о цифровых платформах для экономики, то и определение понятия «цифровая платформа» необходимо давать в существующей и общепринятой терминологии экономики. Как это можно сделать, рассмотрено в разделе 2 настоящего материала.

2 Определение понятия «цифровая платформа» с позиций организационной структуры экономики

Прежде всего, обратимся к основополагающему международному стандарту ООН «Система национальных счетов 2008». В нём задана в формализованном виде структура экономики для её макроэкономического анализа на отраслевом и межотраслевом уровнях. Этот стандарт более известен на английском языке и именуется как System of National Accounts 2008 (SNA). SNA действует и широко используется практически во всех экономически развитых странах мира, включая Россию.

В качестве субъекта экономики в SNA введено такое унифицированное понятие как **институциональная единица (ИЕ)**. ИЕ представляют собой экономические единицы, которые могут осуществлять полный набор операций и обладают правом владеть экономическими активами и принимать обязательства от своего имени (SNA п. 2.16). ИЕ могут являться юридическими и физическими лицами и группируются по секторам. Именно институциональные сектора (код S1) и являются первым иерархическим уровнем структурирования экономики как массива big data. В SNA ИЕ, являющиеся резидентами данной страны, группируются в пять взаимосвязанных и одновременно взаимоисключающих секторов (SNA п. 1.10). В совокупности эти пять секторов составляют всю экономику страны. Это сектора: нефинансовых корпораций (S11); финансовых корпораций (S12); органы государственного управления (S13); домашние хозяйства (S14); НКО, обслуживающие домашние хозяйства (S15). В настоящем материале основное внимание уделено ИЕ, образующих сектор нефинансовых корпораций, которые в основном заняты производством и потреблением рыночных товаров и предоставлением нефинансовых услуг. Сектор S11 является ведущим для экономики любой страны, наиболее сложным в формализованном описании и наиболее значимым по доле позиций ИЕ в массиве данных по экономике в целом. На национальном уровне в России этот сектор именуют часто как производственный.

Виды деятельности и результаты деятельности (виды продукции) структурируются с использованием классификаций ООН, включённых в SNA. Для ИЕ секторов S11 и S12, производящих рыночные товары, нефинансовые и финансовые услуги, **виды экономической деятельности** структурируются с использованием классификации ООН International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC). Результатом экономической деятельности являются **виды производимой продукции**, которые для сектора S11 структурируются с использованием классификации ООН Central Product Classification (CPC). Для сектора государственного управления S13 виды осуществляемых ИЕ **функций** структурируются с использованием классификации ООН Classification of the functions of government (COFOG), также включённой в SNA. Для сектора S15 некоммерческих организаций, обслуживающих домашние

хозяйства, ИЕ структурируются с использованием классификации ООН Classification of the purposes of non-profit institutions serving households (COPNI) в части **целей НКО**.

Для рассматриваемой же нами задачи глубины структурирования ИЕ, зафиксированной в SNA, не достаточно. По этой причине нами предложен подход по развитию SNA, учитывающий сложившиеся традиции и опыт работы с данными, прежде всего, в российской национальной экономике. Виды деятельности структурируются до уровня **типовых решаемых задач**, а виды продукции до **групп применения и типажей**. Реализация предлагаемого подхода, по нашему мнению, открывает возможности существенно расширить не только круг решаемых задач на основе SNA, но и создать условия для формирования экономики нового типа, соответствующей реалиям уже начавшейся Четвёртой промышленной революции (мировой проект «Индустрия 4.0»).

Итак, мы определились с субъектами экономики. Ими являются ИЕ, которые осуществляют различные виды деятельности. Взаимодействуют же ИЕ между собой посредством транзакций, понимая под этим сделки (экономические операции), фиксирующие обмен товарами (услугами) на заданном рынке. Чтобы осуществлять транзакции, ИЕ должны обладать экономическими активами. Под **экономическими активами** понимается элемент собственного капитала ИЕ, в отношении которого существует принципиальная возможность владения, пользования, обмена с целью получения выгоды его собственника. Классификация экономических активов имеется в SNA. И всё это с ИЕ должно происходить в единой информационной среде с использованием современных информационных и коммуникационных технологий. В нашей трактовке эта информационная среда именуется как **коммуникационная среда**, в которой ИЕ могут взаимодействовать по своим интересам напрямую без посредников.

Исходя из изложенного в разделе 2, в общепринятой терминологии для экономики определение понятия «цифровая платформа» может выглядеть следующим образом. **Цифровая платформа** – это проблемно-ориентированная единая для всех ИЕ коммуникационная среда, включающая унифицированный пакет цифровых технологий, посредством которого ИЕ могут напрямую без посредников взаимодействовать между собой в своих интересах посредством транзакций в форме экономических операций для решения заданного им набора практических задач.

Изложенный подход к определению понятия «цифровая платформа» позволяет на базе современного уровня развития информационных и коммуникационных технологий сконструировать для экономики эффективно функционирующую коммуникационную среду, объединяющую в единое целое два взаимодействующих между собой блока: «управляющую вертикаль» со стороны государства и «горизонтальные связи» для всех участников экономической деятельности.

3. Виды цифровых платформ

Начнём с выделения укрупнённых видов деятельности ИЕ по секторам в SNA. Нефинансовые корпорации (S1) представляют собой ИЕ, занятые в основном производством рыночных товаров (материальных и нематериальных) и нефинансовых услуг. Финансовые корпорации (S2) представляют собой ИЕ, занятые в основном оказанием банковских услуг, включая услуги финансового посредничества (страхование, пенсионное обеспечение, инвестиции фондов неденежного рынка и др.). Органы государственного управления (S3) охватывают ИЕ, которые в дополнение к выполнению политических функций и задач по перераспределению доходов и богатств осуществляют функции по нормативному и правовому регулированию экономики, функции по безопасности экономической деятельности, а также решают комплекс задач по стратегическому планированию экономики. НКО, обслуживающие домашние хозяйства (S4), охватывают ИЕ, которые в основном заняты предоставлением нерыночных услуг для домашних хозяйств или общества в целом за исключением тех, которые контролируются органами государственного управления. Домашние хозяйства (S5) представляют собой ИЕ, состоящие из одного лица или группы лиц, главной функцией которых состоит в том, чтобы быть поставять рабочую силу, а также осуществлять конечное потребление и в качестве индивидуальных предпринимателей производить рыночные товары и предоставлять нефинансовые услуги.

Обеспечение функционирования отраслей экономики по производству товаров и предоставлению нефинансовых услуг – это задача отраслевых цифровых платформ (ОЦП). Организация движения транспортных средств (как пример) – это задача функциональной цифровой платформы (ФЦП). Решаемая функциональная задача обеспечения функционирования сформированных федеральных, региональных и муниципальных органов власти – это задача

административной цифровой платформы (АЦП). Цифровые платформы должны с требуемой полнотой и качеством обеспечивать широкий круг услуг для своих клиентов. Так ОЦП должна обеспечивать доступ к: распространяющимся на производимую продукцию правовым и нормативно-техническим документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности; справочным и рекламным изданиям; результатам НИР и ОКР по тематике ОЦП; информации по конъюнктуре рынка и деятельности конкурентов; потребляемой продукции (материалам, комплектующим изделиям, технологиям, инструменту и оборудованию и др.); своей производимой продукции. К этому перечню видов цифровых платформ необходимо добавить инструментальные цифровые платформы (ИЦП), в рамках которых реализуются аппаратно-программные средства обработки данных и комплекс средств дистанционного общения ИЕ между собой.

Цифровые платформы являются «строительным материалом» для формирования организационной структуры управления экономикой, социальной сферой и обеспечения безопасности страны, начиная с верхнего уровня её иерархии. Классификационная структура экономики, в которой предполагается размещение цифровых платформ названных видов, приведена в разделе 4 настоящего материала. По нашему мнению, набора названных видов цифровых платформ достаточно для представления экономики как целостной системы. Число же типов цифровых платформ должно определяться количеством наборов решаемых с их помощью задач, задействованных в создаваемой информационной инфраструктуре экономики.

4. Место и форма размещения цифровых платформ в организационной структуре экономики

Организационную структуру управления экономикой, социальной сферой и обеспечения безопасности страны верхнего уровня иерархии предлагается реализовать в виде следующего набора кластеров. В скобках указаны наиболее характерные для использования в них виды цифровых платформ. Итак, имеем:

- А. Кластер по производству товаров и предоставлению нефинансовых услуг (ОЦП, ФЦП);
- В. Кластер по обеспечению финансового посредничества (ФЦП);
- С. Кластер социальной поддержки населения (ФЦП);
- Д. Кластер оборонно-промышленный и обеспечения внутренней безопасности (ОЦП, ФЦП, АЦП);
- Е. Кластер административно-командный (АЦП).

Выделенные кластеры ИЕ являются верхним уровнем иерархии **информационной инфраструктуры цифровой экономики**. Для России именно информационная инфраструктура «цифровой экономики» и должна стать **национальным проектом**.

Покажем вид организационной инфраструктуры экономики на примере детализации кластера А. Кластер А образуют два функциональных комплекса верхнего уровня иерархии. Это Комплекс промышленный общесистемный **А0** и Комплекс промышленный специализированный **А1**. Комплекс промышленный общесистемный **А0** детализируется таким набором комплексов:

- А01** Комплекс по производству продукции промежуточного потребления (вещества, материалы, комплектующие изделия, унифицированные составные части машин и оборудования);
- А02**. Комплекс по производству продукции для реализации самого процесса производства (технологии, инструмент, различные виды технологического и испытательного оборудования);
- А03**. Комплекс общесистемных исследований и разработок продукции.

А1. Комплекс промышленный специализированный детализируется следующим набором комплексов:

- А11**. Комплекс агропромышленный; **А12**. Комплекс лесопромышленный; **А13**. Комплекс аквапромышленный; **А14**. Комплекс топливно-энергетический; **А15**. Комплекс транспортный; **А16** Комплекс строительный; **А17**. Комплекс жилищно-коммунального хозяйства; **А18**. Комплекс по производству непродовольственных товаров конечного потребления для населения (одежда, обувь, галантерея, предметы интерьера, украшения, посуда и столовые принадлежности, бытовая техника, офисное оборудование и т. д.).

Функциональные комплексы далее детализируются по видам цифровых платформ, которые, в свою очередь, разделяются на две группы: отраслевые цифровые платформы (ОЦП) и

функциональные цифровые платформы (ФЦП). В качестве примера в Лесопромышленном комплексе может быть разработана ОЦП «Деревообрабатывающая», а в Комплексе жилищно-коммунального хозяйства может быть создана ФЦП «Умный дом». В целом же Лесопромышленный комплекс может быть представлен следующим набором отраслей и соответствующим им набором цифровых платформ:

A12.1 Организация и управление лесопромышленным комплексом (АЦП); **A12.2** Лесостроительная отрасль (ОЦП); **A12.3** Отрасль по генетике, восстановлению, защите и охране лесов (ОЦП); **A12.4** Отрасль по рекреационному использованию леса (ФЦП); **A12.5** Отрасль по организации лесных и охотничьих промыслов (ФЦП); **A12.6** Лесозаготовительная отрасль (ОЦП); **A12.7** Лесохимическая отрасль (ОЦП); **A12.8** Целлюлозно-бумажная отрасль (ОЦП); **A12.9** Деревообрабатывающая отрасль (ОЦП).

Далее, также в качестве примера, раскроем «Деревообрабатывающую отрасль» A12.9, для одного из полей которой является «Производимая продукция». В каждой цифровой платформе предлагается выделить укрупнённые типовые решаемые задачи (по классификатору видов экономической деятельности ООН ISIC из SNA) и укрупнённые виды продукции (по классификатору видов продукции ООН CPC из SNA). Укрупнённые виды типовых решаемых задач далее делятся на позиции и группируются в сборки. Укрупнённые виды продукции делятся на группы применения (функциональные и по стойкости к внешним воздействующим факторам) и типажи, которые и наполняются номенклатурными позициями продукции. К укрупнённым видам типовых решаемых задач и видам продукции делаются «привязки» группировок информационных ресурсов по: результатам НИР и ОКР, нормативным и правовым документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности.

Итак, для «Деревообрабатывающей отрасли» A12.9 имеем **группы применения производимых товаров по назначению** (группы применения функциональные): A12.9.01-тара деревянная; A12.9.02-строительные конструкции деревянные; A12.9.03-сборные строения деревянные; A12.9.04-рукоятки и корпуса инструментов деревянные; A12.9.05-столовые и кухонные принадлежности деревянные; A12.9.06-рамы для картин, украшения и сувениры из дерева; A12.9.07-изделия из бумаги и картона; A12.9.08-мебель деревянная и т.д.

Группы товаров по видам использования из группы применения «мебель деревянная» код A12.9.08: A12.9.08.1-стулья и мебель для сидения прочая; A12.9.08.2-мебель для спанья на деревянной основе; A12.9.08.3-мебель для офисов из дерева; A12.9.08.4-мебель кухонная деревянная; A12.9.08.5- мебель садовая деревянная; A12.9.08.6-мебель детская деревянная и др.

Типажи товаров из группы по видам использования «мебель детская» A12.9.08.6: A12.9.08.61-мебельные гарнитуры детские деревянные; A12.9.08.62-кроватки детские деревянные; A12.9.08.63-манежи детские деревянные; A12.9.08.64-стулья детские деревянные; A12.9.08.65-столики детские деревянные и т. д.

Аналогичным образом можно структурировать виды экономической деятельности до типовых решаемых задач. Коды типажей продукции и типовых решаемых задач становятся узлами связи в создаваемой коммуникационной среде для ИЕ. Таким образом, мы получаем для коммуникационной среды ИЕ узлы связи с адресами в интернет и с унифицированными форматами представления данных в виде типовых решаемых задач и типажей продукции. Взаимодействие в ней ИЕ может осуществляться с помощью, так называемого, информационного HUBa (I-HUB), на котором им необходимо зарегистрироваться. Каждая ЦП должна иметь свой информационный HUB (I-HUB) и глоссарий к нему. Совокупность I-HUB образует сетевую структуру, для которой должен быть разработан инструментарий по её формированию и ведению. Для пользователей созданной таким способом сетевой структуры I-HUB разрабатывается навигатор с использованием «ключевых слов» из созданного глоссария. В созданной таким образом коммуникационной среде для всей совокупности ИЕ могут быть предложены алгоритмы их взаимодействия. Важным моментом является то, что это взаимодействие может осуществляться напрямую без каких-либо посреднических баз данных и обязательных для ИЕ директивных документов. Таким образом, по существу создаётся экономическая экосистема со свойствами самоорганизации и саморазвития. Если перевести изложенное на язык организации экономики, то речь идёт о создании нового поколения системы «горизонтальных связей» для ИЕ, в которую без труда может вписываться и «управляющая вертикаль» со стороны государства. Такого механизма организации рыночной экономики пока нет ни в одной экономически развитой стране мира.

5. Этапы формирования информационной инфраструктуры национальной экономики

Предлагается начать разработку информационной инфраструктуры экономики с реализации кластера А, выбрав из «Комплекса промышленного общесистемного» А01 «Комплекс по производству продукции промежуточного потребления (вещества, материалы, комплектующие изделия, унифицированные составные части машин и оборудования)», а из него ОЦП «Производство подшипников качения». Из «Комплекса общесистемных исследований и разработок по продукции» начать с ФЦП «Стандарты и качество продукции». Из «Комплексов промышленных специализированных» А1 начать с «Комплекса лесопромышленного» в полном объёме или выбрать из него ОЦП для «Деревообрабатывающей отрасли» А12.9. На приведённых фрагментах информационной инфраструктуры национальной экономики предлагается отработать все компоненты технологии её реализации. Как видно из представленного материала, эта задача достаточно сложная и трудоёмкая. На начальном этапе к её решению необходимо привлечение экспертов в конкретных задействованных областях знаний. Далее вся эта конструкция должна развиваться на базе предложений и замечаний самих пользователей созданной системы. Здесь мы видим классический вариант реализации «открытой системы».

6. Что даёт предлагаемая технология формирования информационной инфраструктуры экономики

Каждая включённая в созданную информационную инфраструктуру экономики цифровая платформа по определённой для неё тематической направленности включает соответствующим способом проиндексированные ориентированные на ИЕ типовые решаемые задачи и типы продукции. Кроме этого, в ней размещаются двуязычный (на русском и английском языках) глоссарий по заданной для цифровой платформы тематике. ИЕ, желающие предложить свои услуги другим ИЕ или самим их получить от других ИЕ, должны зарегистрироваться на I-HUB цифровой платформы с указанием индексов предоставляемых ими услуг. Созданная таким образом цифровая платформа в сформированной информационной инфраструктуре экономики выступает в роли дилера для ИЕ, желающей предложить свои услуги, а для ИЕ, желающей приобрести интересующие её услуги, в роли брокера. Таким образом, ИЕ в созданной информационной инфраструктуре экономики может дистанционно, используя в качестве посредника только I-HUB, напрямую получать интересующие её услуги у их владельцев. Для поиска в информационной инфраструктуре интересующих ИЕ цифровых платформ должен быть разработан соответствующий навигатор. Изложенная технология функционирования информационной инфраструктуры экономики по существу является технологией нового поколения по организации для ИЕ «горизонтальных связей» и взаимодействующей с ними «управляющей вертикали» со стороны государства. «Управляющая вертикаль» реализуется посредством организации функционирования системы I-HUB-ов. В созданной по изложенной технологии информационной инфраструктуре экономики ИЕ смогут получать услуги для решения приведённых ниже задач [2,3].

6.1 Качественный информационный сервис

Описанная в п.4 коммуникационная среда позволяет всем ИЕ, зарегистрированным на I-HUB, получать востребованный ими комплексный информационный сервис требуемого качества и полноты по всем интересующим их видам информационных ресурсов (научным публикациям, научно-техническим документам, правовым документам, документам по защите промышленной и интеллектуальной собственности). Одновременно ИЕ могут общаться по взаимным интересам. При этом существующие в настоящем виде библиотеки в предлагаемой информационной инфраструктуре также являются ИЕ и могут рассматриваться как хранилища данных, а издательства научно-технической информации – как предприятия по производству интеллектуальной продукции. В качестве такой продукции могут выступать не только книжные и журнальные издания, но и все их фрагменты (статьи, разделы справочников и учебных изданий, рекламные издания в любой наборе и др.). Такими же хранилищами данных становятся различные ведомственные научные и учебные центры, университеты и институты РАН. Для организации функционирования созданной таким способом информационной инфраструктуры могут быть предложены алгоритмы взаимодействия ИЕ различной структуры и тематической направленности.

С описанной коммуникационной средой органически совмещаются все уже созданные и проектируемые к созданию организационные структуры бизнеса для генерирования и коммерциализации новаций (бизнес-инкубаторы, технопарки, специализированные учебные центры, центры повышения профессионального мастерства и др.).

Поскольку взаимодействие всех ИЕ, входящих в сформированную коммуникационную среду, осуществляется дистанционно, то в современных условиях эту коммуникационную среду в перспективе можно рассматривать как пространственно распределённый по всей территории России функциональный аналог созданной в США Силиконовой долины. В США это кластер высокотехнологичных компаний, расположенных компактно на относительно небольшой территории и создающих продукцию, в основном на базе достижений информационных и коммуникационных технологий, а также интеллектуальный и материальный базис для них. В России мы можем решить эту задачу не с меньшей эффективностью, но с гораздо меньшими затратами.

6.2 Формирование значимого по численности и эффективно функционирующего кластера малого предпринимательства в производственном секторе национальной экономики

Понимание важности для национальной экономики малого предпринимательства имеется у руководителей государства и бизнеса. Вместе с тем, доля малого предпринимательства в производственном и научном секторах экономики России остаётся крайне незначительной. Эту ситуацию можно изменить путём предлагаемой к разработке в п. 4 коммуникационной среды.

Новые идеи, как правило, рождаются не как планируемые акции, а спонтанно и в самых неожиданных ситуациях в головах физика, технолога, специалиста по маркетингу, и этот перечень людей узкой специализации можно продолжить. Для успеха же дела нужно, чтобы каждый из них нашел единомышленников в незнакомой для него области, но необходимой для реализации возникшей идеи. Описанная коммуникационная среда позволяет решать эту задачу с реализацией предлагаемых решений посредством создания творческих и производственных коллективов специалистов, в том числе в форме виртуальных, с дистанционным общением включённых в них специалистов. Это и есть один из механизмов формирования кластера малого предпринимательства в научной и промышленной сферах экономики.

Отдельную значимость имеет задача формирования малого предпринимательства в агропромышленном, аквапромышленном и лесопромышленном функциональных комплексах экономики. В них малое предпринимательство может формироваться по аналогичному принципу в виде фермерских хозяйств и потребительской кооперации. Здесь, безусловно, может быть полезен успешный опыт функционирования фермерских хозяйств в США, но с использованием предлагаемых новых технологий.

Дополнением к традиционным инфраструктурным мероприятиям, связанных с освоением новых территорий (создание транспортных, складских, энергетических и связанных коммуникаций, а также теплиц и хранилищ сельскохозяйственных культур), может быть ещё и предлагаемая к разработке информационная инфраструктура экономики. В части организации данных она может сыграть важную роль в освоении огромных территорий России в Сибири и на Дальнем востоке.

6.3 Дистанционная торговля в предлагаемом для реализации варианте будет касаться как материальной, так и интеллектуальной продукции

Всем зарегистрированным на I-HUB ИЕ продавцам продукции система, как уже было отмечено, может предоставлять качественные дилерские услуги, а покупателям продукции предоставлять брокерские услуги по её подбору. В дополнение к информации в указанном материале подбор продукции клиентам системы может быть представлен и по стадиям её жизненного цикла. Для поставляемых же сложных изделий вместе с ними может представляться информация по номенклатуре продукции с контактными реквизитами её производителей и поставщиков, необходимая для проведения регламентных и ремонтных работ на этих изделиях в процессе их эксплуатации. В функциональном комплексе ОПК эта услуга именуется как «каталогизация продукции». Акцент предлагается сделать на продукции производственного назначения (комплектующие изделия, унифицированные составные части аппаратуры, технологии, технологическое оборудование и инструмент). Эта ниша полноценно пока никем не освоена, включая коллег за рубежом.

6.4 Адресная интернет-реклама

С внедрением предлагаемой коммуникационной среды существующая в интернете хаотичная реклама продукции станет бессмысленной и попросту нерентабельной. Её сможет заменить «адресная реклама», привязанная к интернет-адресам типовых решаемых задач и типажей продукции в созданной коммуникационной среде.

6.5 «Доска объявлений»

«Доска объявлений» может быть реализована посредством её привязки к размещаемой в коммуникационной среде информации с интернет-адресами типовых решаемых задач и типажей продукции. Такую «доску объявлений» можно рассматривать как аналог уже существующих социальных сетей, только в производственной сфере экономики.

7. Стратегия реализации предлагаемой организационной структуры национальной экономики

В последнее десятилетие проявилась тенденция ведения бизнеса в форме, так называемых «стратегических партнёрств» или альянсов. Эта форма ведения бизнеса показала себя высокоэффективной по скорости и минимально возможным затратам именно для реализации глобальных стратегий. По мнению автора статьи, со стороны бизнеса предлагаемый проект мог бы быть реализован на базе вектора развития такой компании как ПАО «Ростелеком». Со стороны же государства ведущим партнёром в реализации проекта должно быть Министерство экономического развития Российской Федерации.

Стратегический альянс для ПАО «Ростелеком» может быть представлен двумя видами компаний: компаний, являющихся **партнёрами**, которые непосредственно участвуют в разработке глобальной коммуникационной среды для ИЕ, и компаний, являющихся **корпоративными клиентами** созданной коммуникационной среды для ведения своего бизнеса.

Стратегический альянс в рассматриваемом нами случае — это финансово-промышленная группа независимых компаний, создаваемая для получения синергии в разработке обсуждаемого в настоящей статье проекта. Головной компанией в этом альянсе предлагается определить ПАО «Ростелеком». В соответствии с российским законодательством стратегический альянс относится к категории организационно-правовых форм, именуемых как «хозяйственные партнёрства».

Компании, потенциальные корпоративные клиенты создаваемой системы цифровых платформ и коммуникационной среды, — это компании, имеющие опыт работы в конкретной области знаний и свою клиентскую базу. Эти компании получают льготные условия по доступу к созданной системе цифровых платформ и коммуникационной среде для ведения на более высоком технологическом уровне своего бизнеса. Стратегический альянс, со своей стороны, не создавая новой для себя конкурентной среды, получит дополнительно без какой-либо оплаты значимый по численности пласт экспертов и существенное увеличение своей клиентской базы. ПАО «Ростелеком» в созданном альянсе в этом случае сможет реализовать предложенную им для своего развития стратегию, состоящую в переходе от функций оператора связи к интегрированному провайдеру цифровых услуг для населения, бизнеса и государства.

Заключение

Обобщая вышесказанное, автор настоящего материала обращает внимание на необходимость заняться разработкой современной информационной инфраструктуры национальной экономики. Это позволит реализовать имеющиеся в России потенциальные возможности сделать её мировым анклавом по генерированию новаций и созданию «прорывных технологий» в достаточно широком спектре предметных областей знаний.

Обозначенная проблема, по нашему мнению, должна иметь статус национального проекта. Тем более, что в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» раздел по информационной инфраструктуре экономики имеется. С другой стороны, речь идёт о глобальном бизнес-проекте с высоким уровнем прибыльности. В этой связи, в качестве разработчика обозначенного проекта должна выступить крупная национальная IT-компания или группа компаний. Такой компанией мог бы стать ПАО «Ростелеком».

Литература

1. Гелисханов И. З., Юдина Т. Н., Бабкин А. В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Том 11. Вып. 6. 22 с.
2. Трейер В. В. Современная экономика-подход с позиций структурирования данных // «Стандарты и качество». 2019. №9. 60 с.
3. Трейер В. В. Прорывные технологии – необходимые исходные условия // «Стандарты и качество». 2019. №6. 56 с.

MODERN ECONOMY AS A SYSTEM OF INTERCONNECTED DIGITAL PLATFORMS

Valfrid Valfridovich Treyer

*Doctor of technical sciences, professor; full member of the International Academy of Informatization
Center for economic classifications, general director*

Moscow, Russian Federation

valfrid.treyer@gmail.com

Abstract

The concept of “digital platform” in the economy is discussed. Four types of digital platforms are introduced: industry, functional, administrative, instrumental. The place and forms of placement of digital platforms in the organizational structure of the digital economy are considered. An approach to the presentation of the information infrastructure of the modern economy as a system of interconnected digital platforms is presented. Qualitatively new opportunities are shown for implementing on the proposed basis such applied tasks as integrated information services for economic activity participants, distance trading, the formation of a small business cluster in the scientific and industrial sectors of the economy, targeted advertising and a bulletin board.

Keywords

digital economy, information infrastructure, formalized description of products, product complexes, types of economic activity, types of products, product application groups, product types, digital platforms, communication environment, data quality

References

1. Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. Tsifrovyye platformy v ekonomike: sushchnost', modeli, tendentsii razvitiya // Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SpbGPU. Ekonomicheskkiye nauki. 2018. Tom 11. Vyp. 6. 22 s.
2. Treyer V.V. Sovremennaya ekonomika-podkhod s pozitsiy strukturirovaniya dannykh // «Standarty i kachestvo». 2019. №9. 60 s.
3. Treyer V.V. Proryvnyye tekhnologii – neobkhodimyye iskhodnyye usloviya // «Standarty i kachestvo». 2019. №6. 56 s.