

Регулирование разных видов экономической деятельности в эпоху шестой технологической революции

УДК 330.342.2

Регуляторы (каковыми могут быть как госорганы, так и частные компании) служат важнейшим инструментом организации разных видов эффективной экономической деятельности как в отдельно взятой стране, так и во всем мире. Они осуществляют действия, направленные на определенные предметы экономической деятельности, например на производство различных видов материальных или информационных благ. При этом материальные блага характерны для предыдущей и текущей технологической цивилизации; в течение последних 300 лет они служили индикаторами экономического развития или спада в периоды предыдущих технологических революций. С наступлением нынешнего кризиса и новой шестой волны технологического развития этих индикаторов стало недостаточно.

Ключевые слова

Производительная двигательная и интеллектуальная силы, глобальная конкуренция, глобальные индустриальные центры, инновационные, образовательные и финансовые супермаркеты, плоская экономика.

Автор

Овчинников Валерий Валентинович — директор Центра глобальной экспертизы Глобального индустриального центра в странах Латинской Америки, Европы и Китае, директор Центра глобальных и международных стандартов глобальной конкуренции, доктор экономических наук, доктор технических наук, профессор.

Природа регуляторов разных видов экономической деятельности

Экономика информационных благ постепенно вытесняет экономику материальных благ; она нуждается в иных индикаторах, отражающих прежде всего интеллектуальную деятельность. Отсюда: совокупность действий регуляторов, направленных на определенный предмет интеллектуальной деятельности, составляет основу инструментария или более четкого его определения — интерфейса, преобразующего производительные двигательные силы, доминировавшие в прошлом, в производительные интеллектуальные силы научно-технического прогресса. Поэтому в эпоху шестой технологической революции экономика нуждается в новых регуляторах разных видов производительных интеллектуальных сил и вытекающей из них инновационной деятельности государства и бизнеса.

На рис. 1 показана природа регуляторов разных видов экономической деятельности, содержащая предмет экономической деятельности, действия, направленные на этот предмет и образующие инструментарий, обслуживающий предмет конкуренции, в котором нуждаются потребители.

Инструментарий в эпоху шестой технологической революции охватывает прежде всего интеллектуальные производительные силы, направленные на развитие экономики в области знаний, технологий и производства инновационной продукции. При этом следует учитывать, что каждая очередная технологическая революция сопровождается кризисом действий регуляторов, выявляющих ошибки и несоответствия, накопившиеся в предыдущих технологических укладах. В этом смысле кризис является объективно неизбежным

и необходимым процессом каждой технологической революции, выполняющим полезную экономическую функцию выявления и устранения разных видов несоответствий, препятствующих дальнейшему развитию экономики.

Если проанализировать, как те или иные страны за последние 200 лет боролись с кризисами, то хорошо видно, что власти и регуляторы в большинстве своем занимались не тем, чтобы понять суть происходящего и совершить некие спасительные действия. Они пытались законсервировать ситуацию развития кризиса и тем самым сохранить себя, стараясь как можно дольше оставаться у власти, надеясь, что все само собой наладится. Но рано или поздно кризис берет свое и обуславливает необходимость создания новых регуляторов, нуждающихся в новых правилах, нормах и вытекающих из них новых стандартах, вызывающих крах прежней экономической модели со всеми вытекающими из этого последствиями.

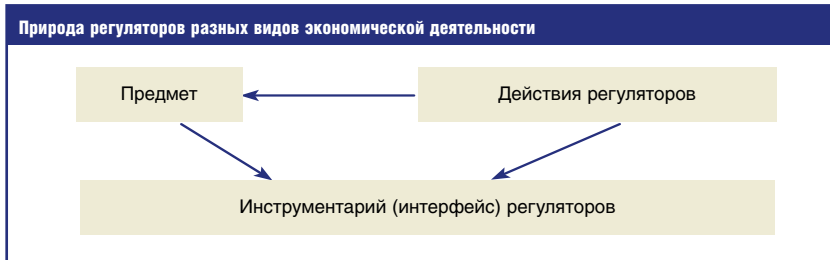
Все без исключения предыдущие кризисы показывают, что попытки переложить бремя регулирования на прежних бюрократов и государственные компании, образующие так называемую операционную экономику, бесперспективны. В 2008–2012 гг. доля компаний, внедрявших инновации, среди технологических цепочек частных компаний была в 5 раз выше, чем среди компаний с государственным участием или полностью государственных

компаний. Как показывает опыт, даже с учетом различий в размере и отраслевой принадлежности государственных и частных компаний частные компании производят и потребляют знания и конвертируют эти знания в технологии шестого технологического уклада как минимум в 1,5 раза чаще, чем полностью и частично государственные. Вероятность создания новых знаний, технологий и производства наукоемких продуктов в полностью государственных компаниях при прочих равных примерно в 1,7–2 раза ниже, чем в небольших (плоских) инновационных компаниях.

Системная конструкция глобальной конкуренции в экономике информационных благ

В отличие от предыдущих технологических революций, где экономика была нацелена главным образом на массовое производство материальных благ (различные виды бытовой техники, машины, приборы, механизмы, товары массового потребления), шестая технологическая революция идет по пути опережающего развития экономики информационных благ (компьютерные программы, искусственный интеллект роботов). В связи с этим обстоятельством существенно изменяются предмет и природа разных видов конкуренции, а также те действия, которые направлены на развитие конкуренции с целью достижения научной и практической ценности продукции, ее цены

Рисунок 1



и качества, причем на разных мировых рынках.

С каждой технологической революцией растет роль глобальной конкуренции. Каждая страна, претендующая на лидерство, стремится выйти из кризиса, представив на мировые рынки новую продукцию. Даже такая самодостаточная с огромным населением страна, как Китай, успешно осваивает не только свой громадный рынок, но и рынки самых развитых в экономическом отношении европейских стран, рынок США, а также рынки африканских и латиноамериканских, южно-

могут успешно преобразовываться в деньги в экономике страны, имеющей фундаментальную, прикладную науку, инновационный бизнес и наукоемкую промышленность. Кроме того, экономика должна иметь передовую систему подготовки высококвалифицированных и компетентных научных кадров. Это значит, что высокие технологии, отвечающие требованиям шестой технологической волны, могут создаваться в экономике, обладающей развитой наукоемкой индустрией. Производство наукоемкой продукции может осуществляться там, где экономика обладает развитой инфраструк-

нию, подобная инфраструктура не приносит в казну упомянутых стран высокую добавочную стоимость вложенного капитала.

Если усилия властей главным образом направлены на создание инфраструктуры для фабрик, использующих достижения прикладной науки, и производства наукоемких продуктов, то такой подход может принести среднюю добавочную стоимость. Но здесь может возникнуть проблема, связанная с низкой научной, образовательной и инновационной эффективностью работы крупных государственных компаний. Такой подход осуществляется в странах, где фундаментальная наука и образование не достигли мирового уровня, например в Китае, Индии, Бразилии, странах СНГ.

Наконец, существует ряд стран, где готовятся лучшие специалисты в мире, широко развита фундаментальная, высокотехнологичная прикладная индустрия и имеется сеть наукоемких производств (это главным образом США и страны ЕС). Они получают основные дивиденды, значительно превосходящие добавочную стоимость научного и инновационного капитала предыдущей группы стран. Но и здесь существует проблема использования в инновационной деятельности крупных компаний. Например, многие крупные компании США и ЕС, принявшие участие в исследовании, в 2008–2013 гг. вообще не использовали достижения фундаментальной науки и не внедряли результаты прикладной науки в производство наукоемкой продукции. Если такая продукция появлялась, то она принадлежала небольшим частным компаниям. А крупные компании в лучшем случае их (небольшие компании) просто покупали.

Возможно, такой результат в какой-то мере объясняет то обстоятельство, что крупнейшие государственные компании

Кризис — объективно неизбежный и необходимый процесс каждой технологической революции, выполняющий полезную экономическую функцию выявления и устранения разных видов несоответствий, препятствующих дальнейшему развитию экономики.

азиатских стран и стран СНГ. Все это стало возможным благодаря тому, что китайская экономика использует разумные пропорции капитала частного бизнеса и крупных государственных компаний. При этом частный, главным образом малый, бизнес заточен на инновации и инвестиции в инновации. Крупные государственные компании Китая выступают в роли партнеров и соинвесторов малого частного бизнеса, оказывают ему помощь в освоении других, более привлекательных мировых рынков и выступают в качестве крупных производителей серийной продукции, в том числе и на других рынках мира.

Предмет глобальной конкуренции в процессе шестой технологической революции развивается в трех направлениях: знаний, технологий и производства наукоемкой продукции. Знания

турой для преобразования знаний и технологий в конкурентоспособную продукцию, отвечающую требованиям шестого технологического уклада.

Глобализация конкуренции привела к тому, что там, где основная ставка делается на создание индустрии знаний, государство и наука готовят высококвалифицированные кадры, которые затем используются в тех странах, где проявляется интерес к фундаментальной и прикладной науке и имеется подготовленная инфраструктура для освоения новых технологий. Так, например, поступают такие страны, как Австралия, Новая Зеландия, Великобритания. Они имеют высокие рейтинги образовательных учреждений, но не обладают развитой прикладной индустрией, преобразующей знания в технологии и производство продукции. К сожалению,

предпочитают в основном использовать технологии четвертого и пятого технологических укладов. Доля выигравших в глобальной конкуренции технологий среди частных компаний, объединенных в производственные сети предприятий, в 2 раза выше, чем среди полностью и частично государственных компаний. Отсюда следует важный вывод: частная интеллектуальная собственность на балансе предприятия, имеющего небольшое число уровней управления, преобразуемая в разного рода предметы глобальной конкуренции, — это по-прежнему главный двигатель научно-технического прогресса.

На *рис. 2* показаны основные действия как небольших частных компаний, так и крупных предприятий, направленные на предмет конкуренции с учетом требований потребителей в эпоху шестого технологического уклада. К таким действиям относятся применение лучших мировых стандартов, кооперация небольших компаний с крупными компаниями на основе разделения труда и обмена мировым опытом. Все эти действия вытекают из норм про-

Рисунок 2



изводительной интеллектуальной силы (в то время как в эпоху предыдущих технологических революций, приводящих к появлению разных форм экономики материальных благ, доминировали разные виды производительной двигательной силы).

Производительная интеллектуальная сила учитывает интеллектуальные затраты, возможность появления мыслящих роботов в качестве экспертов, виртуальной валюты в облачных технологиях расчетов между поставщиками и потребителями интеллектуальной продукции и возможности облачных технологий. Это далеко не полный список продукции «умной» экономики. Следует обратить внимание на то обстоятельство, что нынешний кризис и вытекающая из него новая экономика информационных благ не отказываются от применения производительной двигательной силы, а лишь выбирают пропорции между обоими видами производительной силы. По мере продвижения к созданию новой технологической структуры доля производительной интеллектуальной силы возрастает, а доля производительной двигательной силы уменьшается. При этом производительная интеллектуальная сила становится органом управления всей парадигмой производи-

тельных двигательных сил (внедрение «умных» машин и механизмов во все виды деятельности общества).

Регулирование в экономике информационных благ

Последние 50 лет экономика материальных благ успешно использовала созданную после Второй мировой войны системную конструкцию регуляторов, показанную на *рис. 3*. В данной конструкции основным предметом конкуренции служат материальные блага. На этот предмет направлены регулятивные действия, основанные на нормах и стандартах различных международных организаций, учрежденных в результате достигнутых договоренностей между странами — членами ООН. К системной конструкции на *рис. 3* лучше всего приспособились крупные операционные компании (менее приспособленные к инновационной деятельности) с государственным участием, а также кластеры, технопарки, эндаумент и венчурные компании и фонды.

Но все меняется. Текущий кризис показал, что мир быстрыми темпами движется к распределенным сетевым системам производства и потребления инноваций. В таких системах традиционные бюрократические регуляторы из экономики материальных благ работают плохо



Рисунок 3

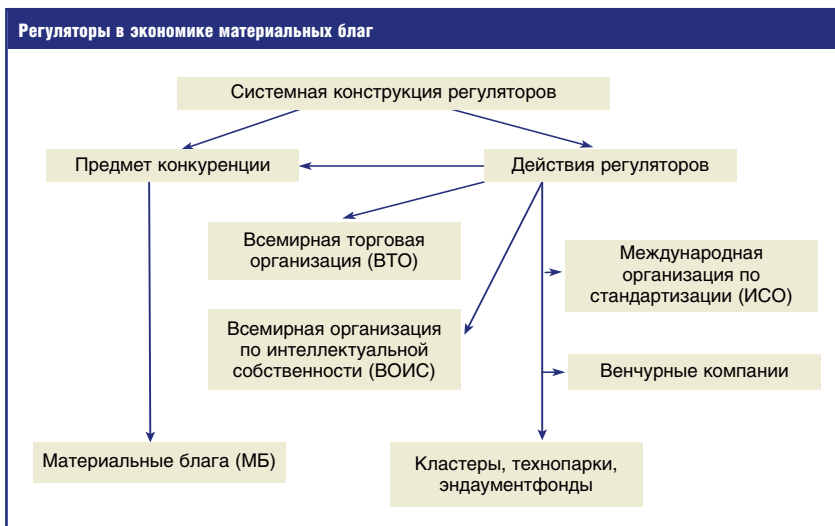
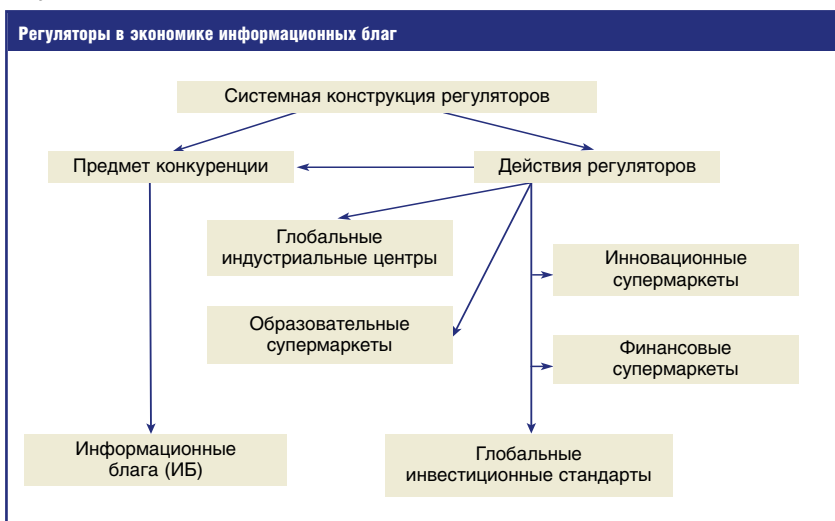


Рисунок 4



или не работают вообще. Об этом свидетельствует положение дел в системной конструкции на *рис. 3*, регулирующей действия объектов интеллектуальной собственности в разных видах экономической деятельности в таких организациях, как Всемирная торговая организация (ВТО), Международный валютный фонд (МВФ), Международная организация по стандартизации (ИСО), Всемирная организация по интеллектуальной собственности (ВОИС) и т.д. Инфраструктура этих организаций явно приспособлена к операционной экономике, использующей в основном производитель-

ные двигательные силы. В новых реалиях перехода к экономике информационных благ системная конструкция, представленная на *рис. 3*, морально устарела, требуются кардинальные реформы.

Поскольку основным предметом конкуренции в экономике информационных благ являются интеллектуальные продукты (или информационные блага), созданные сетевыми структурами, то действия регуляторов должны опираться на модернизированную инновационную инфраструктуру (*рис. 4*), состоящую из глобальных индустри-

альных центров, образовательных, инновационных и финансовых супермаркетов. Подобная инфраструктура лучше приспособлена к сетевым структурам. Главным ее достижением является то, что она способна сочетать механизмы регулирования государственными органами разных видов экономической деятельности и различные саморегулируемые процессы, осуществляемые путем кооперации предприятий при выпуске особо сложных наукоемких изделий. Основные полномочия и ответственность при этом возлагаются на глобальные индустриальные центры.

Фактически глобальные индустриальные центры (ГИЦ) представляют собой коллективные накопители инновационных проектов и регуляторы производства и потребления знаний, технологий и производства интеллектуальной продукции, основанные на принципе кооперации предприятий в единые технологические цепочки. Это означает, что в ГИЦ сочетаются коллективное обсуждение проектов экспертами и принятие решений руководителями предприятий, входящих в технологические цепочки, а также управление реализацией сложных инновационных проектов.

Образовательные, инновационные и финансовые супермаркеты возникли на пороге шестой технологической революции. Это произошло из-за того, что традиционные инфраструктуры (кластеры, технопарки) перестали соответствовать требованиям технологических преобразований в экономике. Новая инфраструктура вобрала в себя огромный опыт хорошо известных торговых супермаркетов, делающих ставку на индустриальный подход к поставкам и потреблению больших партий товаров разных типов. Такой подход позволяет снизить цены и одновременно осуществлять строгий

контроль качества товаров массового потребления. При этом контроль и регулирование качества товаров происходят за счет использования широко известных нетарифных методов классификации, сертификации, регистрации и аккредитации поставщиков массовой продукции.

Образовательные супермаркеты шестой технологической революции предназначены для проведения проектных семинаров и сертификации компетенций специалистов. Они позволяют подготовить научные и инженерные кадры, компетентные в вопросах реализации конкретных проектов шестой технологической волны. В них сосредоточены дисциплины и преподаватели из разных университетов, компетентные в реализации конкретных проектов. Инновационные супермаркеты обеспечивают поставку и потребление инновационных продуктов и регулируют их стоимость и качество традиционными методами классификации, регистрации, сертификации и аккредитации поставщиков объектов интеллектуальной стоимости. В финансовых супермаркетах сосредоточены процессы использования искусственного интеллекта «умных» роботов для снижения финансовых рисков, а также разные нормы и правила создания индустрии синдикатов банков и иных финансовых учреждений, включая венчурные фонды. В финансовых супермаркетах к инвесторам и потребителям инвестиций применяются нормы и вытекающие из этих норм глобальные инвестиционные стандарты, облегчающие определение рисков инвесторов и потребителей кредитов.

Системная конструкция регулирования действий плоской экономики

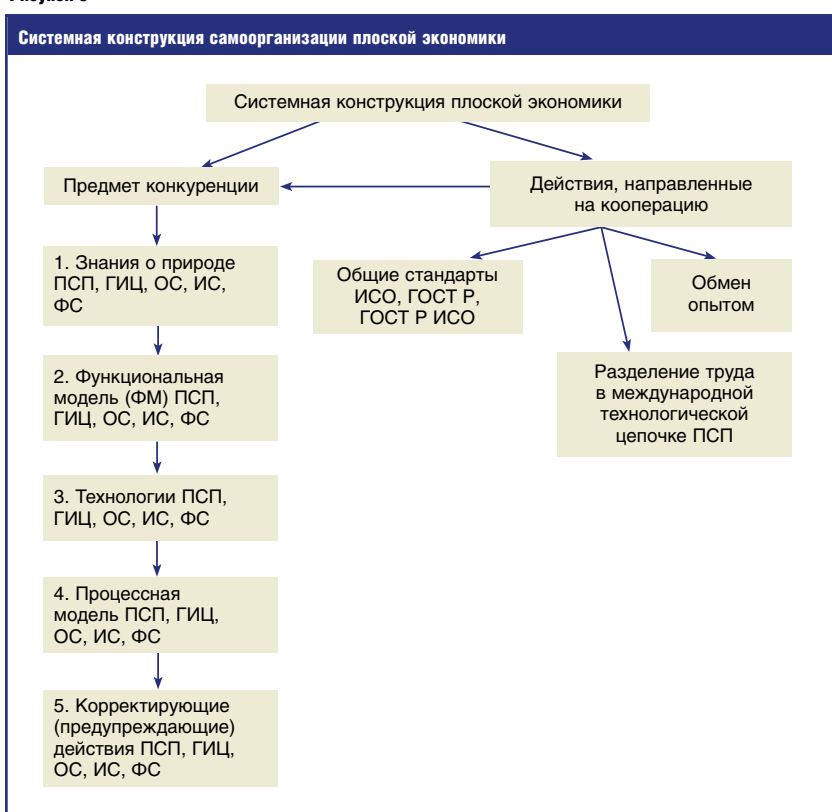
Плоская экономика представляет собой совокупность малых предприятий в разных странах

с минимальным числом уровней управления (не более двух-трех), совместно реализующих наукоемкие проекты и кооперирующих свои действия с действиями крупных организаций, осуществляющих операционную деятельность. Например, группа небольших частных компаний выступает в роли коллективного инновационного менеджера, разрабатывает и запускает мелкосерийное производство наукоемкой продукции, а затем передает всю необходимую документацию для серийного выпуска продукции силами крупной компании, использующей более чем четыре уровня управления. Плоская экономика развивается в направлении сетей предприятий, которые в случае необходимости могут располагаться в нескольких странах.

На рис. 5 показана системная конструкция самоорганизации плоской экономики. Чтобы создать эффективную системную

конструкцию плоской экономики, состоящей из множества малых инновационных предприятий, необходимо накопить необходимые знания о природе производственной сети предприятий (ПСП), глобальных индустриальных центров (ГИЦ), образовательных (ОС), инновационных (ИС), финансовых супермаркетов (ФС). Эти знания воплощаются в функциональной модели, описывающей необходимый план действий плоской экономики. Далее функциональная модель (отвечающая на вопрос: что нужно сделать?) преобразуется в технологии и процессную модель системной конструкции плоской экономики (отвечающую на вопрос: каким образом это нужно сделать?). На последнем этапе определяются необходимые и достаточные корректирующие и предупреждающие действия, направленные на устранение или предотвращение несоответствий, возникающих при взаимодействии

Рисунок 5



плоских предприятий с глобальными индустриальными центрами, а также с образовательными, инновационными и финансовыми супермаркетами.

Как уже отмечалось, основу инновационной кооперации составляют технологические цепочки предприятий. При этом важно понять, что такое технологические цепочки или производственные сети предприятий в эпоху текущей технологической революции. Во-первых, это сетевая облачная организация некоего международного конвейера, объединяющего предприятия из разных стран,

Именно эти центры осуществляют облачные коммуникации между глобальным облачным технологическим ресурсом, с одной стороны, и частными технологическими ресурсами производственных сетей предприятий — с другой.

В-третьих, в состав индустриальных или глобальных индустриальных центров могут организационно включаться инновационные и финансовые супермаркеты, способствующие кооперации производственных сетей предприятий и использованию глобального облачного технологического ресурса. Эти

использовать общие стандарты. Эти стандарты могут быть глобальными (стандарты Международной организации по стандартизации, ИСО), национальными (стандарты ГОСТ Р) и адаптированными к международным стандартам (ГОСТ Р ИСО). Кроме того, в рамках кооперации должны осуществляться действия по международному распределению труда для технологических цепочек и по обмену мировым опытом.

Конкуренция в области высокоинтеллектуальной продукции плоской экономики

Системная конструкция плоской экономики способна выполнять расширенные операции по отношению к поставщикам и потребителям высокоинтеллектуальной продукции. Эти операции определяют глобальный облачный интеллектуальный ресурс (ОИР) разных видов информационных благ (ИБ), из которого вытекает новый предмет конкуренции, показанный на *рис. 6*.

Данный предмет конкуренции существенно отличается от предметов конкуренции из прежних технологических структур общества. Главную роль в нем играют облачные (формируемые с помощью вычислительных сетей массового обслуживания и Интернет) действия удаленных индустриальных центров или глобальных индустриальных центров (ГИЦ), производственных сетей предприятия (ПСП), образовательных (ОС), инновационных (ИС) и финансовых (ФС) супермаркетов. Все эти действия направлены на доступ к глобальному облачному интеллектуальному ресурсу информационных благ (ИБ) и осуществляются с помощью производительной интеллектуальной силы, постепенно вытесняющей из обихода предыдущих технологических укладов производительные дви-

Предмет глобальной конкуренции в процессе шестой технологической революции развивается в трех направлениях: знаний, технологий и производства наукоемкой продукции.

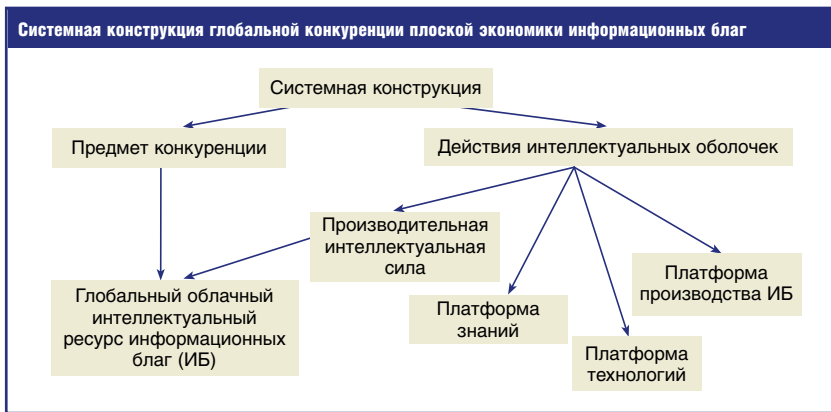
каждое из которых выпускает определенный вид продукции, например двигатели, в которых нуждаются остальные предприятия. Эти двигатели вместе с продукцией других предприятий, включенных в конвейер, используются неким головным предприятием производственной сети для сборки законченных сложных наукоемких изделий, например автомобилей, самолетов, кораблей, энергетических установок и т.д.

Во-вторых, предприятия существуют не сами по себе; все их действия направляются на кооперацию с помощью глобального облачного технологического ресурса индустриального центра или глобального индустриального центра. В таких центрах сосредоточены эксперты, создатели интеллектуальной собственности, горизонтальные рабочие группы менеджеров — комиссии из полномочных директоров и владельцев предприятий, включенных в конвейер.

важные для глобальной конкуренции супермаркеты выполняют важнейшие функции снижения рисков при реализации новых качеств. Конечно, можно обойтись и без таких дорогих приобретений. Но тогда вся ответственность за риски и их последствия напрямую возлагается на менеджеров технологических цепочек предприятий, основных потребителей глобального облачного технологического ресурса. Проблема в том, что менеджеры не всегда готовы просчитывать многочисленные риски и противостоять несоответствиям в таких уникальных процессах, как производство и потребление знаний, разработка нанотехнологий, биотехнологий, информационных и когнитивных технологий и производство наукоемкой продукции.

Для плоской экономики как воздух необходима кооперация малых предприятий. Поэтому основные действия, направленные на кооперацию, должны

Рисунок 6



гательные силы. При этом сохраняется нужный паритет между этими двумя видами производительных сил, поддерживаемый технологическими цепочками предприятий (ТЦП), демонстрирующими высокий уровень гибкости и самоорганизации.

В результате множество технологических цепочек инновационных предприятий может успешно общаться с другими ОИР и ТЦП, рассредоточенными территориально во многих странах мира. Для этого требуется разработать интеллектуальный интерфейс доступа со стороны ТЦП к ОИР и обратно. Такой интерфейс состоит из платформ знаний, технологий и производства информационных благ (ИБ) и принадлежит ГИЦ. Каждая подобная платформа представляет собой сложную «человекомашинную» систему управления знаниями, разработкой технологий и производством информационных благ.

Интеллектуальные оболочки плоской экономики

Системная конструкция глобальной конкуренции на *рис. 6* основана на взаимодействии совокупности *интеллектуальных оболочек*. Такие оболочки способны с помощью облачных коммуникаций кооперироваться с другими подобными оболочками в разных странах. В результате приобретаются три новых

качества природы глобальной конкуренции: оперативного обмена мировым опытом и знаниями в области наукоемких технологий, международного разделения труда предприятий, а также применения лучших мировых стандартов.

Благодаря этим важным для инноваций качествам каждая интеллектуальная оболочка успешно обеспечивает так называемую инновационную кооперацию предприятий. Это означает, что упомянутая оболочка выполняет совместные действия по заданию множества предприятий, направленные на основные предметы глобальной конкуренции (знания, технологии и продукцию NBIC). Предметы глобальной конкуренции NBIC образуют ядро интеллектуальных производительных сил и состоят из проникающих друг в друга (конвергенция) нанотехнологий (N), биотехнологий (B), информационных технологий (I) и когнитивных технологий (C). Каждая из множества оболочек выполняет совместные действия по заданию множества предприятий, направленные на кооперацию предприятий на основе обмена мировым опытом, международного разделения труда и использования лучших мировых стандартов.

Причем основой для взаимодействия (конвергенции) таких технологий служат их когнитив-

ные свойства (C), то есть способность к обучению разработанных устройств.

Инновационная кооперация предприятий в области технологий NBIC позволяет с высокой вероятностью совершать инновационные прорывы. Контроль за справедливой конкуренцией осуществляется самими технологическими цепочками предприятий.

Попытки реализовать кооперацию иными способами снижают уровень самоорганизации и гибкости технологических цепочек предприятий. Инновации в такой кооперации предприятий уходят на второй план. Максимальная прибыль — это пространство для операционной кооперации, и ради этой прибыли менеджеры и владельцы множества предприятий вынуждены идти по пути организации совместной деятельности. При этом действия менеджеров, совершаемые в результате кооперации, направлены на получение прибыли за счет крупномасштабного производства и продажи продукции. Отсюда: важнейшим условием целесообразности операционной кооперации служит пусть устаревший, но предсказуемый результат.

Тем не менее такой вид кооперации распространен в современной экономике, поскольку не предъявляет высоких требований к компетенции менеджеров в инновационной сфере. Здесь регулирование компетенций и действий менеджеров, направленных на инновации, пока осуществляется национальными и международными чиновниками. Именно в операционной кооперации значимую роль играет контроль за справедливой конкуренцией со стороны международных чиновников из Всемирной торговой организации.

Кооперация технологических цепочек и вытекающие из нее

международное разделение труда, обмен мировым опытом и применение лучших мировых стандартов с помощью конструкции, изображенной на рис. 6, обеспечиваются за счет включения в состав оболочки конструкции набора платформ знаний, технологий и производства продукции. Каждая платформа обладает средствами автоматизации управления знаниями, разработки технологий и реализации продукции, а также средствами собственной эффективной диагностики для выявления и устранения разных несоответствий.

Что здесь понимается под несоответствиями? Прежде всего это когда одни ценности в конструкции приобретаются в ущерб другим. Чаще всего подобное происходит, когда инновационная кооперация не учитывает разные рекомендации и требования к правилам и нормам и вытекающим из них нормативным документам обмена мировым опытом, международного разделения труда и применения лучших мировых стандартов.

На подобную конструкцию в условиях перехода экономики к шестому технологическому укладу стали возлагать большие надежды, связанные со своевременным выявлением и устранением несоответствий. Такие несоответствия с высокой вероятностью могут возникнуть на любой из стадий инновационной деятельности предприятий — от использования знаний и воплощения этих знаний в новые технологии до широкомасштабного использования на предприятиях технологий производства конечной продукции шестого технологического уклада.

Конечно, можно обойтись и без системной конструкции. Но тогда придется искать альтернативу коммуникационному и функциональному технологическим ресурсам и каждый раз индивидуально разрабатывать очень не-

простые и многостраничные договоры с инвесторами. А это приводит к дополнительным рискам и затратам. Далее, придется заключать очень сложные контракты по разработке и поставке технологий и пользоваться услугами дорогих европейских и американских аналитиков и юристов. И наконец, придется договариваться о производстве продукции и ее продажах в условиях международного разделения труда, поиска компетентных экспертов и выбора стандартов на других мировых рынках технологий и инвестиций. Все это вместе взятое потребует огромных усилий и затрат, выявления ничем не обоснованных рисков.

Новая технологическая культура плоской экономики

В результате возникновения на развалинах прежней кредитной модели экономики материальных благ новой системной конструкции возникла и успешно развивается технологическая культура плоской экономики. Она обнадежила своими результатами тех, кто искал путь к технологиям шестого технологического уклада. Но она похоронила надежды тех, кто пытался подлечить морально устаревшую кредитно-финансовую модель экономики, благополучно просуществовавшую десятки лет и хорошо приспособившуюся к природе конкуренции четвертого и пятого технологических укладов. Положение усугубляет стремление властей любой ценой сохранить стабильность, основанную на кредитовании поставщиков и потребителей продукции, независимо от ее новизны и полезности для рынка.

Несмотря на сопротивление со стороны политиков и части пред-

принимателей нынешняя природа конкуренции и кооперации между учеными и предпринимателями отвергла кредитно-финансовую модель экономики и вышла на новый качественный уровень шестого технологического уклада. Впервые в истории развития мировой экономики основным предметом глобальной конкуренции стали знания и интеллектуальная собственность, а не материальные активы. Такая интеллектуальная собственность создается силами множества ученых, менеджеров, инженеров из разных стран с помощью интеллектуальных технологий нового поколения.



Замена природы глобальной конкуренции отдельных предприятий и отраслей экономики на сетевую природу глобальной конкуренции технологических цепочек малых предприятий обусловливается тем, что рост сложности инноваций и изобретений вызывает рост затрат и приводит мир к осознанию того, что лучше осуществлять инновации на основе обмена мировым опытом, международной кооперации и разделе-

ния труда. А это удастся, если для производства продукции NBIC использовать технологические международные цепочки, поддерживающие лучшие мировые стандарты продукции NBIC.

Выход из кризиса на новую волну устойчивого экономического роста с помощью замены природы глобальной конкуренции, стимулирующей переход к шестому технологическому укладу, возможен при одновременном принятии мер институционального характера. В реформах нуждаются институты финансовой стабилизации и повышения эффективности регулирования финансового рынка, банковские, финансовые и инвестиционные институты.

Локомотивом инвестиций и инноваций, направленных как в плоскую, так и в операционную экономику, служит Глобальный индустриальный центр, состоящий из комиссий, в состав которых входят эксперты, представители инвесторов, предприниматели и владельцы интеллектуальной собственности. На этот центр возложены важнейшие обязанности по координации интересов инвесторов, предпринимателей и разработчиков инноваций или изобретений с помощью конструкции, усиленной инновационными и финансовыми супермаркетами. Такая координация действий направлена на осуществление инновационных прорывов плоской экономики в направлении технологий NBIC шестого технологического уклада.

Другая важная сторона успешного продвижения в направлении технологий и продукции NBIC состоит в том, что предприятия должны совместно работать на новых условиях. Основным регулятором их совместной деятельности служит финансовая отчетность как компас для инвестора и руководства предприятия, отражающий появление несоот-

ветствий. Но каждый раз возникает вопрос: в каких стандартах нужно готовить финансовую отчетность?

За последние годы накоплена мировая практика предоставления услуг по составлению финансовой отчетности, соответствующей требованиям разных стандартов на принципах аутсорсинга. Эта мировая практика трансформируется в системы автоматизации генерирования финансовой отчетности с помощью компьютеров. При этом технология применения системы весьма проста. Компьютер в режиме диалога с помощью специальной программы задает вопросы предпринимателю и на основании ответов на эти вопросы генерирует на нескольких языках тексты финансовой отчетности, выявляя в ней все несоответствия.

Проблема кадров

Следующей проблемой развития технологий NBIC являются кадры. Для решения задач разработки технологий NBIC нужны компетентные специалисты, способные образовывать так называемые кросс-функциональные команды менеджеров инновационного толка. Сегодня большой вклад в развитие подготовки таких кросс-функциональных команд помимо образовательных супермаркетов вносят так называемые транснациональные образовательные центры (ТНЦ). К ним относятся неправительственные организации с негосударственным финансированием, но с мощной государственной поддержкой. Одной из таких форм поддержки являются широко известные в общей корпоративной и инновационной практике государственные гарантии, с помощью которых ТНЦ успешно привлекают инвестиции в свои ценные бумаги. За счет вложений в ценные бумаги ТНЦ формируют фонды, которые финансируют развитие об-

разования в форме проектных семинаров и образовательных супермаркетов.

Каждый из ТНЦ работает в определенной сфере образования (бизнес, инженерные дисциплины, экономика, право, медицина, культура и т.д.). Но в случае возникновения спроса на специалистов по другим профилям многие ТНЦ перестраиваются на новые продукты NBIC, привлекая для этого новые университеты и другие образовательные заведения. Тем самым они действуют как оптовые посредники между мировым рынком розничных образовательных услуг и оптовые покупатели продуктов образовательных учреждений.

Проблема подготовки кадров не существует сама по себе. Она существует совместно с социальной и инновационной проблемами научно-технического прогресса страны и требует для своего решения создания единой системы конкурентоспособных ТНЦ, объединяющих как традиционные университеты, так и многочисленные проектные семинары и образовательные супермаркеты. Подобное объединение в сетевые образовательные структуры способно переломить ситуацию и повысить качество образовательных продуктов и компетенций исполнителей проектов.

Проблемы стандартизации, сертификации, регистрации и аккредитации поставщиков и потребителей высокоинтеллектуальной продукции

Следующая не менее важная проблема — это переход на лучшие мировые стандарты разработки технологий и производства продукции NBIC. Здесь надо научиться применять нормы и законы, способствующие взаимодействию технологических цепочек

предприятий. Законы разных стран мира определяют стандартизацию как деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленную на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг. В большинстве стран законы о стандартизации не содержат прямых норм об органе, уполномоченном утверждать правила стандартизации.

Например, косвенно в Законе РФ таким органом признается национальный орган стандартизации, каковым является уполномоченный Правительством РФ Росстандарт. При этом стандартизация косвенно остается функцией государства, несмотря на добровольность применения стандартов. К этой функции могут быть отнесены положения о возложении на национальный орган страны по стандартизации обязанностей представления в международных организациях по стандартизации, участие в их работе и обеспечение учета интересов страны при разработке международных стандартов.

Следующая проблема — это сертификация технологий и продукции NBIC. Порядок создания и функционирования систем добровольной сертификации остался от старой кредитно-финансовой модели экономики и к настоящему времени еще не определен. В то же время проведение добровольной сертификации продукции NBIC в условиях рыночной экономики приобретает важное значение в конкурентной борьбе, поскольку заявленные исполнителем услуг обязательства подтверждаются независимой и компетентной организацией. Законы страны должны сохранять (разумеется, с учетом новых решений) принци-

пальные положения осуществления добровольной сертификации, предусмотренные законом о сертификации, в частности осуществление подтверждения соответствия по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Согласно законам многих стран, добровольная сертификация проводится на соответствие национальным стандартам, стандартам организаций, а также на соответствие характеристикам услуг, предусмотренным системами добровольной сертификации или до-

обойтись невозможно. В связи с этим следует уточнить формулировки в отношении аккредитации органов по сертификации исходя из понимания принципа добровольности ее проведения. Если же соответствующим лицом добровольно принято решение осуществлять деятельность органа по сертификации, оно должно пройти аккредитацию.

Регистрация осуществляется для удобства получения информации об органах сертификации и стандартизации. Она произво-

Исследования принципов работы мозга и биологии разума в первой половине XXI в. должны сыграть такую же роль, какую во второй половине XX в. сыграли исследования генов и химии жизни.

говорами. Добровольная международная или глобальная сертификация должна осуществляться на основании договоров, заключенных между национальными и иностранными органами сертификации.

Дальше возникает проблема с аккредитацией органа сертификации технологий и продукции NBIC. Представляется, что в условиях усиления роли добровольной сертификации понятие органа по сертификации, данное в большинстве законов и предусматривающее аккредитацию любых органов по сертификации, является правильным. К этому следует добавить, что одним из принципов технического регулирования, охватывающего и добровольную сертификацию, является единство системы и правил аккредитации.

Аккредитация органов по добровольной сертификации тем более необходима, поскольку перечень ее объектов столь разнообразен, что без специализации органов в области NBIC

дится в тех случаях, когда в стране действуют системы добровольной сертификации и имеются компетентные специалисты, способные разобраться с особенностями сертификации технологий и продукции NBIC. Регистрация может приобретать разные формы. Самая простая форма — это ведение реестра предприятий и кадров после проведения сертификации.

В случае отставания конкурентных преимуществ предприятия с момента его сертификации применяется условная регистрация. Суть условной регистрации заключается в том, что после сертификации в реестр вносится электронная запись об этом событии. Если предприятие или персонал не выполняют взятых на себя обязательств, предусмотренных в записи факта регистрации, то запись стирается и сертификацию нужно проходить повторно.

Ключ к успеху

Страна, претендующая на мировое лидерство, не может спе-

специализироваться на нескольких видах продвинутой внешне-экономической деятельности. Она должна осуществлять глобальную конкуренцию в широком спектре знаний, технологий и наукоемкого роботизированного производства. Многие специалисты считают, что исследования принципов работы мозга и биологии разума в первой половине XXI в. должны сыграть такую же роль, какую во второй половине XX в. сыграли исследования генов и химии жизни. Но для этого нужно создать общий интерфейс с платформами зна-

предмета конкуренции (знания, технологии или производство продукции). На достижение этого предмета должны быть направлены скоординированные действия *некой парадигмы производительных сил*. Данная парадигма состоит из *разных способов преобразования производительных двигателей интеллектуальных сил* для производства наукоемкой продукции, обладающей глобальными конкурентными преимуществами.

Примером успешной глобальной конкуренции могут служить компьютеры, компьютерные сети и глобальные системы искусственного интеллекта. Такие интеллектуальные средства производства рассредоточены по всему миру и рассматривают в качестве предмета конкуренции «умные» системы, в том числе и способные проводить обследования роботы-эксперты. Реализация предмета конкуренции производится с помощью так называемых облачных технологий, обеспечивающих устойчивость, экономичность и надежность систем энергосбережения в обмен на глобальную конкуренцию.

В свою очередь использование производительной двигательной силы для производства товаров, повсюду пользующихся огромным спросом, может совмещаться с правильно выбранной стратегией и логикой применения передовых стандартов, разделения труда, обмена мировым опытом. Возникновение и постепенное накопление существенных несоответствий между требованиями к предме-

там конкуренции и требованиями к уровню и качеству производительных двигательных и интеллектуальных сил неизбежно приводит к очередной технологической революции. Каждая такая технологическая революция сопровождается набором корректирующих и предупреждающих действий, направленных на устранение обнаруженных несоответствий, в том числе выявленных в ходе вовлечения потребителя в процесс развития производительных сил, направленных на создание и производство продуктов будущего.

ПЭС 14159/03.12.2014

Использованная литература

1. Тоффлер Э. Шок будущего: Пер. с англ. М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. 557 с.
2. Чагин Б.А., Харчев А.Г. О категориях «производительные силы» и «производственные отношения» // ВФ. 1958. № 2. С. 24.
3. Turing A. Computing Machinery and intelligence, Mind. Vol. LIX. No. 236, October 1950. Pp. 433–460.
4. Петрунин Ю.Ю., Рязанов М.А., Савельев А.В. Философия искусственного интеллекта в концепциях нейронаук. М.: МАКС Пресс, 2010. 210 с.
5. Овчинников В.В. Анатомия глобальных технологических революций // Экономические стратегии. 2013. № 3. С. 12.
6. Овчинников В.В. Путь к совершенству мирового рынка ценных бумаг. М.: Компьюлог, 1998. 488 с.
7. Овчинников В.В. Глобальная конкуренция. М.: ИНЭС, 2007. 360 с.
8. Овчинников В.В. Глобальная конкуренция в эпоху многоукладной экономики. М.: ИНЭС — МАИБ, 2011. 160 с.
9. Овчинников В.В. Технологии глобальной конкуренции. М.: ИНЭС — МАИБ. 2012. 272 с.
10. Овчинников В.В. На волне очередной технологической революции к экономике будущего // Экономические стратегии. 2014. № 3. С. 11.



ний о человеческой интеллектуальной деятельности, технологий искусственного интеллекта и производства мыслящих роботов.

К успеху в глобальной конкуренции (ГК) стремятся все — в этом залог плодотворного развития любой компании. Но достигнуть такого высокого уровня конкуренции непросто. Для этого нужно понять *природу глобальной конкуренции*, которая немаловажна без выявления