

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМНОГО ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В УКРАИНЕ

Макаренко И.П.,

Институт эволюционной экономики

Мы рассматриваем инновацию как системный нелинейный процесс, который в той или иной степени затрагивает все без исключения сферы общественной, экономической и политической деятельности.

Как любой системный процесс, инновация может успешно развиваться в случае создания соответствующих условий ее существования, где инструменты управления и специальная система управления играют далеко не последнюю роль.

Это – основной контекст данной статьи.

Постановка проблемы

Несмотря на то, что заканчивается 15-летний период реформ, экономика Украины так и не смогла перейти на инновационную модель развития. Вместе с тем, именно удачная стратегия, в основе которой лежит инновация, позволяет странам в короткие сроки осуществлять экономические прорывы. Опыт XX ст. неоднократно демонстрировал, что даже за десятилетний срок можно получить замечательные результаты в виде создания космических кораблей, ракет, танков, телевидения Интернет и проч.

Поиск причин слабости инновационного процесса в национальной экономике показал наличие проблем. Инновационный процесс слаб потому, что встретил на своем пути силы, которые препятствуют его развитию.

Актуальность

Исследованию механизмов сопротивления системному инновационному процессу в нашей стране до сих пор не уделено достаточного внимания. Но до тех пор, пока мы не создадим мощный инновационный процесс, тема и предмет исследования не потеряют актуальности.

Ранее эта проблема исследовалась Й. Шумпетером в контексте исследования свойств инновации [7]. В контексте темы механизма созидательного разрушения данная тема исследовалась представителями российской экономической школы (Ст.-Петербург), а также автором данной статьи.

Основной текст

1. Краткое описание механизма и сил, препятствующих развитию инновационного процесса

Исследования инновационного процесса [1, 14, 17, 21] показали, что не только в экономике, в обществе в целом, инновация может встретить на своем пути силы сопротивления, которые составят основу проблем перехода на инновационный путь развития.

Эти силы не обязательно есть чем-то политическим или враждебным в обычном понимании политического сопротивления или враждебности, хотя часто бывает и не без этого. Их видение становится более рельефным с позиций современных эволюционных теорий экономического развития, некоторые из

направлений которых сегодня называют «новой физикой» или «эконофизикой» [8, 9, 10, 22]. Под сопротивлением инновации здесь понимается естественное сопротивление процессу, аналогично которое встречается на своем пути любой процесс.

Например, даже в естественной природе течение воды в реке встречает на своем пути сопротивление, скажем, берегов, как естественного застывшего в своем традиционном очертании русла, так и собственно самой воды – ее вязкости. Или другой пример - движение автомобиля по дороге встречает на своем пути сопротивление в виде сил трения внешних и внутренних. Внешних (экзогенных) – трение колес и дороги, форма рельефа дороги, аэродинамическое сопротивление и т.д. И внутренних (эндогенных) - в виде взаимного трения деталей, конструкции самого автомобиля и проч.

Поэтому, если мы понимаем инновацию как процесс, мы должны априори принять и наличие сил сопротивления этому процессу, обозначив их, хотя бы в первом приближении, в экономической интерпретации. Важность этого действия диктуется необходимостью построения эффективных конструкций системы управления инновационным процессом.

Сопротивление прогрессу, как мы только что выше говорили в аналогии с автомобилем, несут экзогенные и эндогенные факторы сформировавшихся экономических структур, а также системы отношений с ними связанными.

В качестве примера, приведем небольшой перечень *экзогенных* факторов, главным, системообразующим звеном которых является традиционная экономика со всем комплексом сопутствующих отношений [8, 9, 10]:

- распределение ресурсов в традиционной экономике, как правило, уже сформировавшихся устойчивые каналы, по которым они находят традиционные производства и фирмы есть первым в этом перечне «тормозом» - если ресурсы распределены, инновационный процесс обязательно будет ощущать их дефицит, что и составит основу сопротивления инновации через рост издержек на ресурсах; кроме этого, в подавляющем большинстве случаев руководители или хозяева традиционных фирм не желают менять *status-quo* своих доходов и сознательно не идут на поддержание инновационного процесса, тем самым усиливая эффект сопротивления инновации;

- традиции, прочно укоренившиеся в производственных процессах, составляющие основу профессионализма, представляют собой основу силы неприятия (инновации) всего того, что резко отличается от стандарта профессии; любое отклонение от установившихся профессиональных сценариев выполнения работы, как правило, воспринимается в обществе как недостаточный профессионализм и при помощи отлаженной системы «поощрения-наказания» процесс направляется в традиционное русло (а не в инновационное);

- систему финансовых отношений и в первую очередь стандартов – финансовых инструментов и их нормативно-правового поля; сила сопротивления инновации этого комплекса поддерживается отношениями собственности, находящиеся под защитой конституции и законодательства страны, а также всей политической и военной мощи властных структур;

- традиции гуманитарной сферы общественно-социальных отношений; сила сопротивления этого комплекса связана с формированием устойчивых

архетипов в сознании человека (устойчивых клише), в социальной памяти народа, составляющей основы культурных наслоений (цивилизации) и представленных в обществе в виде систем ценностей, оберегаемых патриархами от изменений или деформаций;

- состояние и направленность инструментов экономической политики – бюджетно-финансовой и кредитно-денежной политики; недостаточность наполнения государственного бюджета будет тормозить инновационный процесс, т.к. в таком случае трудно ожидать полноценного финансирования всего комплекса инновации, начиная от фундаментальных и прикладных исследований и заканчивая системой финансирования создания инновации, в т.ч., коммерциализацию ее результатов; неразвитость кредитно-денежной сферы может создать комплекс проблем, связанных с кредитованием инновации, а также может привести к риску роста издержек инновации со стороны денежной сферы;

- состояние настроений в обществе, их направленность; отсутствие желаний к переменам, отсутствие делать уступки в традициях, наконец, отсутствие экономически активных людей (пассионарного типа), желающих идти на инновационный предпринимательский риск – еще один экзогенный фактор, входящий в состав механизма сопротивления инновационному процессу;

- недостаточность развития рыночных отношений и соответствующего рыночного институционализма, что вынуждает государство формировать властные вертикали в экономике, заменяя ими аналогичные, более эффективные - рыночные;

- недостаточность развития низших технологических укладов, предшествовавших в своем развитии новой системной инновации (нового технологического уклада), что вынужденно отвлекает ресурсы на их достройку и тем самым создается дефицит ресурсов, угнетающий инновацию и др.

В качестве примера приведем такой же небольшой перечень *эндогенных* факторов торможения системного инновационного процесса. Естественно, в данном случае в качестве такого «тормозящего звена» рассматривается сама инновация. Отчего же возникает эффект самоторможения инновационного процесса? Состав этого внутреннего механизма, на наш взгляд, составляют:

- временные лаги - периоды запаздывания между созданием основной архитектуры технологического уклада, формируемого инновацией и созданием новых ресурсных укладов, обеспечивающих ресурсами (материальными, трудовыми, энергетическими) этот новый технологический уклад («эхо-эффекты»); формируемый новый технологический уклад требует новых специальностей, формирование новых вузовских специальностей требует довольно продолжительного времени (зд. запаздывание как некий аналог вязкости, но только здесь уже – общества);

- отсутствие или недостаточность развития национальной научной школы, обеспечивающей развитие *нового* технологического уклада;

- недостаточность развития нового гуманитарного блока в институционализме отношений, обеспечивающего формирование и закрепление обновленной системы ценностей;

- слишком быстрое течение инновационного процесса в кризисном фазовом переходном периоде, в результате чего не выдерживают революционного напряжения от слома устаревших социальных, политических и экономических структур и вместе с ними одновременно ломаются ценные структуры архитектуры общества, без которых не возможно идти вперед – эффект торможения возникает из-за того, что общество вынуждено дополнительно тратить ресурсы на воссоздание сломленных общественных материальных и гуманитарных ценностей – чрезмерный хаос [21, 22];
- неправильно выбранные приоритеты экономического и технологического развития, но поддерживаемые энергией и финансовыми ресурсами людей, стоящими за этими приоритетами (волонтаризм);
- цикличность экономического развития, как естественное качество инновационного процесса, периодически вызываемая кризисы, приводящие к торможению и самой инновации;
- недостаточность развития традиционной экономики на предыдущих этапах ее становления, что в конечном итоге отражается на недостаточности финансовых ресурсов в момент становления инновации – как бы там ни было, а инновация финансируется исключительно за счет средств традиционной экономики.

2. Анализ факторов

Даже беглый анализ обеих групп приведенных факторов достаточен, чтобы убедиться в наличии проблемы большой сложности в вопросе создания управляемого инновационного процесса.

2.1. Экзогенные факторы торможения инновационного процесса

1) *Новое перераспределение ресурсов в масштабах национальной экономики равносильно организации целой национальной революции.* Чтобы убедиться в этом, достаточно вспомнить к чему привела попытка реприватизации, предпринятая правительством Ющенко – Тимошенко в 2005 г.

Поэтому ошибка на первоначальном этапе трансформации экономики (в 90-е годы), когда в экономических стратегиях правительств Украины не были учтены инновационные процессы, а финансовые потоки не были направлены на развитие нового, высшего технологического уклада, сейчас может сыграть роковую роль. Последствия от этой ошибки могут оказаться препятствием непреодолимой силы – одним из главных факторов торможения инновационного процесса.

2) *Традиции, укоренившиеся в производственных процессах,* по существу означают, что выполнение стандартной (традиционной) операции обеспечивает гарантированное качество с наименьшими затратами – один из экономических принципов выживания человечества. Поэтому отклонение от стандарта в понимании профессионала будет обозначать либо потерю качества, либо увеличение затрат. А так как инновация – это отклонение от стандарта (на то она и инновация), профессионал будет одним из первых, кто встанет на пути этому изменению (если только этот профессионал не пассионарий). История помнит немало случаев иронического отношения к изобретателям и даже враждебного отношения к результатам их деятельности. Как известно, Сталин и Гитлер, для того, чтобы сломить сопротивление профессионалов, просто

уничтожал их или сажал в лагеря. Так что это – сложная, но известная проблема.

Экстремологи утверждают [24], что наиболее благоприятный период для формирования новых архетипов – это кризис – люди с большей готовностью идут на изменения, чтобы быстрее закончилась полоса кризиса. Так как кризисный период в экономике Украины закончился в 1999 году, а новой «инновационной» культуры («инновационных» традиций) не было сформировано, даже при условии возникновения мощного инновационного процесса он столкнется с сопротивлением профессионалов («традиции»). Это сопротивление возникает из-за неприятия инновационного процесса влиятельными представителями: традиционной науки, управленцами (менеджерами), специалистами, политиками и даже правительством.

3) *Система финансовых отношений, особенно в вопросах финансирования инвестиционных проектов*, подразумевает передачу денежных средств на возвратной основе. Эта система в большей степени, нежели остальные стремится к надежности, под которой понимаются стабильность и прозрачность отношений. В случаях же с инновациями с высокой степенью рисков, ни стабильности, ни прозрачности для их участников не бывает. Пойти на нарушение традиций в финансовой сфере не менее, а может быть более трудно, нежели в производственной сфере. И хотя современные финансовые институты уже сформировали новые стандарты финансирования инноваций, например, венчур, в Украине его-то как раз и нет.

Неразвитость финансовой системы, а вместе с ней и системы финансовых отношений станет в Украине очень мощным фактором торможения инновационного процесса. Он в значительной степени может быть компенсирован импортом более успешных систем финансовых отношений, естественно, с частичной утратой экономического суверенитета.

4) *Традиции гуманитарной сферы затрагивают систему цивилизационных ценностей общества*, отражающиеся в сознании людей в виде устойчивых архетипов. Тех самых архетипов, слом которых в сознании человека, по словам Карла Юнга, является источником практически едва ли не всех его недугов.

Данный вид традиций в украинской действительности играет двойственную роль. С одной стороны, слом или их изменение у массы людей в состоянии поднять национальную революцию как ответную реакцию. В качестве примера можно наблюдать события 1991 и 2004 гг. Но с другой стороны, эти же традиции очень сильно отличаются от европейских традиций. В отличие от украинских, последние пронизаны христианством, которое сводит к минимуму асимметричность информации в экономических отношениях (иными словами, в большей степени исключают взаимный обман) и в большей степени, нежели у иных цивилизаций защищает интеллектуальные ценности.

Это значит, что в гуманитарной сфере, влияющей на инновацию, в Украине налицо наличие противоречия. Однако слом существующих в Украине традиций – крайне сложная проблема даже с целью создания системной инновации. Новая инновационная волна [19] будет требовать формирования системы защиты интеллектуальной собственности, а в сложившихся на данный момент условиях быстрое изменение традиций в плане формирования

гражданского общества европейского типа выглядит пока невыполнимой задачей.

5) *О состоянии инструментов экономической политики – бюджетно-финансовой и кредитно-денежной политике* в последнее время говорилось немало. Общеизвестный факт, что они не готовы к осуществлению инновационной политики – слишком слабы и недостаточно развиты.

Поэтому все усилия (а это тоже ресурс) Правительства будут сосредоточены на их дальнейшем развитии. В результате недостаточное внимание со стороны Правительства инновационному процессу – это еще один дополнительный фактор торможения системного инновационного процесса

6) *О состоянии настроений в украинском обществе и их направленности* можно говорить с полной уверенностью, что подавляющее большинство людей - пассивно. Большинство экономически активных людей выехало за рубеж в поисках заработков и в эмиграцию, оставшаяся часть поражает пассивностью даже зарубежных инвесторов и политиков, которые об этом высказываются открыто.

Причин этому много, в том числе – украинская земля – самая плодородная в мире. В то время как в любой иной стране отсутствие улучшений в экономике вынуждает идти на предпринимательский риск, в Украине отсутствие улучшений заставляет поглубже зарыться в землю. 60% мировых запасов чернозема, 38% сельскохозяйственного населения и 98 % населения, так или иначе получающего доходы от земли, формируют менталитет особого «аграрного» типа, не особо стремящегося к переменам.

Примеры приблизительно такого же типа менталитета демонстрировали практически все «аграрные» страны, например, Юг США - до гражданской войны, объединившей штаты.

7) *О незавершенности развития низших технологических укладов*, предшествовавших в своем развитии новой системной инновации в Украине свидетельствует ряд признаков, в частности:

- незавершенность развития сети автомобильных дорог в национальных масштабах, которые отвечают современным стандартам качества;
- незавершенность телефонизации в национальных масштабах;
- слишком большая часть аграрного и металлургического секторов в общей структуре национальной экономики;
- незавершенность развития муниципального и междугородного транспорта в национальных масштабах;
- незавершенность автомобилестроительной промышленности, в особенности легкового автотранспорта;
- незавершенность газификации населенных пунктов;
- незавершенность развития финансовой инфраструктуры;
- слабость машиностроительного комплекса относительно возможностей быстрого обеспечения его продукцией потребностей экономики, а насыщенность его технологиями низших технологических укладов делает невозможным выпуск продукции высокого качества, которая бы отвечала высшему технологическому укладу;
- слабость сферы нематериального производства - сферы услуг и т.п..

Незавершенность развития значительной части низших технологических укладов будет отвлекать значительные финансовые и инвестиционные ресурсы в Украине еще некоторое время. И этот очень мощный фактор торможения инновационного процесса не способствует развитию высшего технологического уклада.

В то же время, возникает обратная зависимость: незавершенный технологический уклад не может дать высокой отдачи доходов, чтобы инновационный процесс мог получить соответствующие финансовые потоки, требуемые для больших объемов инвестиций, необходимых для развития инновационного процесса.

2.2. Эндогенные факторы торможения инновационного процесса

(Торможение инновационного процесса как следствие недостаточности развития важных механизмов саморегулирования экономики)

1) *Временные лаги запаздывания («эхо-эффекты»)* целесообразно рассматривать, когда уже начался системный инновационный процесс. Тогда запаздывание в развитии ресурсных укладов уже рассматривается по отношению к этому инновационному процессу. В Украине же сложилась принципиально иная ситуация – здесь сам системный инновационный процесс запаздывает (если только не считать системным инновационным процессом форматирование новых инструментов бюджетно-финансовой и кредитно-денежной политики, а также весь комплекс нормативно-правового поля, с ним связанного).

С другой стороны, решение проблем временных лагов в практической плоскости может быть найдено при построении Национальной инновационной системы. Поэтому «эхо-эффекты» – это большая отдельная тема, которую мы здесь пока не будем рассматривать.

2) *Под отсутствием или недостаточностью развития национальной научной школы* понимается не буквальное его значение, т.к. в Украине есть Национальная академия наук, развитая система отраслевых и ведомственных научно-исследовательских заведений, вузовская научная школа. Однако весь этот научный комплекс обслуживает низшие технологические уклады со всем комплексом производственно-экономических и политических отношений.

И нет или очень слабо развита новая научная школа, способная обслуживать инновацию – системный процесс нового типа. Ее (новую школу) крайне угнетают устаревшие отношения в этой сфере. Наиболее консервативным, а отсюда и тормозящим институтом является Академия наук, хотя и другие институты не особенно отличаются от нее. Чего стоит только система экспертиз инновации, монополию на которую получили почему-то консерваторы из НАН и других государственных и традиционных институций. И почему-то нет экспертиз этих консервативных структур практикой, реакцией рынка – реальными результатами работы. Есть огромное количество профессоров и академиков, но непонятно что они привнесли в инновативность экономики. Вопрос особенно актуален в свете реальной инновативности национальной экономики.

А практически отсутствие системы финансирования новых направлений науки даже за 15 лет (! наверное это рекорд) не позволило Украине с ее богатейшим интеллектуальным потенциалом создать собственные товарные и технологические инновации. Экономика Украины более чем на 99% состоит из устаревающего (по международным меркам) технологического оборудования и такой же продукции. Этот показатель оценивается по доле инновационной продукции страны, занимаемой ею на мировых рынках.

В Украине угнетены, так как практически не получают никаких финансовых ресурсов, новые направления науки – все ресурсы поглощают устаревшие структуры Академии наук. Как следствие, в Украине до сих пор так и не создана новая экономическая школа, без которой, как показывают исследования, практически невозможны экономические прорывы страны.

И это очень мощный внутренний фактор, тормозящий инновационный процесс. Он встал препятствием непреодолимой силы на пути инновационного процесса в Украине.

3) Недостаточность развития нового гуманитарного блока в институционализме отношений, обеспечивающем формирование и закрепление обновленной системы ценностей.

Важнейшим фактором стимулирования системного инновационного процесса на современном этапе развития мировой цивилизации является наличие в обществе развитого гуманитарного блока в трех институциональных плоскостях - государства (нормативно-правовое поле, где правила являются одинаковыми для всех без исключения); рынок [18] (саморегулирование отношений и защиты собственности); население (гражданское общество – институт саморегулирования отношений защиты собственности – иерархии, порядочности и чести). Важной особенностью этого гуманитарного блока является то, что *во всех трех* названных институциональных плоскостях он должен симметрично обеспечивать создание и *защиту системы ценностей* по оси (вертикали) – *жизнь человека – частная собственность* (включая финансы и капитал) – *интеллектуальная собственность*, а ныне к этому добавляется еще и окружающая природная среда.

Нарушение функциональности данного гуманитарного блока или же его отсутствие, не позволяет полноценно охватить всю названную вертикаль системы ценностей, в свою очередь создает препятствие непреодолимой силы в развитии инновационного процесса [20].

Например, к своему изобретению отдельный ученый шел всю жизнь, а традиционал-академик или традиционал-чиновник отнял у него интеллектуальную собственность. В отличие от материальной собственности, которую в случае воровства легко доказать, в интеллектуальной собственности – все значительно труднее: идею знают теперь оба субъекта отношений. Огромный вред инновационному процессу наносится тогда, когда от внедрения интеллектуальной собственности отстраняется истинный собственник (собственность – это результат труда человека). Лжесобственник не может знать множества мелких и тонких нюансов, а это тормозит процесс внедрения и освоения, часто делая его из-за этого практически невозможным. Недаром даже Сталин и Гитлер, эти нечеловеки делали ставку не только на академии

(последние использовались ими для обуздания непокорных), но и на личности (например, Королев, Курчатов). Или иной пример, когда необходим был инновационный процесс, но не было личности – искали личность (академик Капица, немецкая группа ученых – проект «Ганюша»)

В Украине со всей очевидностью отмеченный гуманитарный блок механизма инновации не сформирован. Есть проблемы с работой механизмов защиты частной собственности, а об интеллектуальной собственности и говорить не приходится – его еще практически нет. И пока он не заработал, об истинной, реальной инновации пока говорить рано.

Каждый из названных эндогенных факторов торможения инновационного процесса подобно заклинившей детали механизма становится реальной помехой в его формировании.

Выводы

Обобщение результатов анализа позволяет сделать следующие выводы:

1) В Украине в настоящее время невозможен сильный системный инновационный процесс. Слишком большое количество эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) факторов торможения инновации не устранено или не преодолено.

2) Общесистемный инновационный процесс может начаться при условии создания для него благоприятных условий общими усилиями государства, предпринимателей и отдельных личностей – если в одной или нескольких позициях, составляющих препятствие инновационному процессу произойдут позитивные сдвиги.

Предложение

Для ускорения формирования системного инновационного процесса и успешного преодоления описанных проблем целесообразно создание Национальной инновационной системы (НИС) [15], основные черты которой описаны в коллективной монографии [17].

Литература и информационные источники

1. Проблеми становлення інноваційної політики в Україні / Макаренко І.П., Трофимчук О.М., Кузьменко В.П. та ін. // За ред. І.П. Макаренка. - К.: УІНСіР: Ін-т еволюц. економіки, 2004. – 124 с., іл., табл
2. *Туган-Барановский М.И.* Периодические промышленные кризисы. - Смоленск., 1923.
3. *Бухарин Н.И.* Избранные труды. История и организация науки и техники. - Л., Наука. 1988.
4. *Nelson R.* Capitalism as an engine of progress // *Research policy*, 1990.N2. - p. 193-214.
5. *Dosi G.* Industrial transformation. L.: Printer, 1984.
6. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
7. *Глазьев С.Ю.* Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.

8. *Норт Д.* Институції, інституційна зміна та функціонування економіки. – К.: Основи, 2000. – 198 с.
9. *Нельсон Р., Уинтер С.* Эволюционная теория экономических изменений. – М.: Дело, 2002. – 536 с.
10. Природа фірми: Походження, еволюція і розвиток. // Під ред. О.Е.Вільямсона, С.Дж.Вінтера. – К.: А.С.К., 2002. – 336 с.
11. *Kitchin J.* Cycles and Trends in Economic Factors // *Rev. Econ. Stat.* 1923. Vol. 5. N 1. - p. 10 - 16.
12. *Scumpeter J.* Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. – N.Y.-L., 1939.
13. *Kuznets S. S.* Scumpeter's Business Cycles // *Amer. Econ. Rev.* 1940. Vol. 30/ N 2. - p. 257-271; *National Product Since 1869.* - N.Y., 1946.
14. *Mensh G.* Stalemate in Technology: Innovation Overcome the Depression. – Cambridge, Mass., 1979.
15. *Иванова Н.И.* Национальные инновационные системы. - М.: Наука. 2002.
16. *Макаренко І.П.* Руйнуюча функція інновації в ході еволюційних процесів -зміни технологій та економічного росту // Тези доповідей на симпозіумі з міжнародної участю “Наука і підприємництво” 1 - 4 лютого 1994 року, Вінниця-Львів. - с. 14.
17. Макаренко І.П. Проблеми побудови сучасних інноваційних систем: механізм оновлюючого руйнування // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Зб. наук праць № 3. - К., 2003. сс. 155-170, УДК 330.05
18. *Хайек Ф.* *Смысл конкуренции (1946) / Пер. с англ. М.: Изограф, 2000. - с. 112.*
19. *Макаренко І.П.* Макроэкономика: модели и цифры (на примере экономики Украины) // - К: Институт эволюционной экономики, 2002. – 142 с.
20. Макаренко И. Инновация и Право: европейский контекст //“День” №143 16.08.2003 (www.day.kiev.ua/rus)
21. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994.
22. С.П.Капица, С.П.Курдюмов, Г.Г.Малинецкий "Синергетика и прогнозы будущего"
23. www.iee.org.ua - Состав Института эволюционной экономики и тематика его научных исследований.
24. Олег Бахтияров. Фрагменты первой главы книги «Экстремология» www.iee.org.ua
25. *Хайек Ф.* *Смысл конкуренции (1946) / Пер. с англ. Г.: Изограф, 2000. - с. 112.*

Аннотация

В контексте обоснования необходимости построения национальных инновационных систем рассматривается механизм преодоления сопротивления системному инновационному процессу.

Ключевые слова: эволюционная экономика, инновация, инновационный процесс, национальная инновационная система, инновационная стратегия.