



DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-101-115

УДК 339.9+ 338.2

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ НАРАСТАНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Н.П. Гусаков, Е.А. Колотырина

Российский университет дружбы народов  
ул. Миклухо-Макляя, 6, Москва, Россия, 117198

В статье на основе ключевых положений теории интернационализации, в частности, концепции центрo-периферийной организации экономического пространства, и теории синергетики сформулировано авторское определение «хаоса мировой экономики».

Охарактеризовано влияние интернационализации хозяйственной деятельности на инновационную активность стран. Определены свойства национальной инновационной системы, которые способны привести в действие «движущую пружину», необходимую для выхода системы из хаоса в наиболее благоприятном состоянии. Выделены направления государственной политики в области регулирования национальной инновационной системы, способствующие формированию данных свойств.

**Ключевые слова:** хаос мировой экономики, неопределенность мировой экономики, национальная инновационная система, интернационализация, инновационная деятельность стран, мировой кризис

### Введение

Современным процессам, происходящим в мировой экономике, присуще нарастание системной целостности, взаимосвязанности и взаимозависимости, большая степень интернационализации международных экономических отношений, высокий динамизм изменений, что в конечном счете приводит к росту неопределенности и нелинейности развития мирового хозяйства.

В настоящий момент мировая экономика характеризуется формированием глобального экономического пространства. Экономический рост и экономическая стабильность стран все больше зависят от внешних факторов, что есть результат увеличения открытости экономик мира. Кризисные явления перестают носить локальный характер, их последствия оказывают влияние на все субъекты мировой экономики.

Нарастающая неопределенность дальнейшего развития мировой экономики приводит к необходимости поиска новых подходов к осмыслению изменений, происходящих не только в мирохозяйственной системе, но и во многих системах национальных экономик, в частности в национальных инновационных системах (НИС).

### Обзор литературы

Развитие теории интернационализации мировой экономики можно связать с теорией экономического пространства, концепцией центрo-периферийной организации экономической системы, а также с использованием синергетического подхода к анализу изменений мирохозяйственной системы.

Фундаментальные теоретические разработки, связанные с глобальным экономическим пространством, практически отсутствуют, и данное направление исследований можно обозначить как перспективное и актуальное в виду быстрого развития международных экономических отношений. Однако многие выводы, сделанные учеными в отношении экономического пространства в целом, можно перенести и на описание процессов, происходящих в глобальной экономической системе. Так, взгляды Ф. Перрокса и М. Портера, связанные с поляризацией и кластеризацией экономического пространства, нашли отражение и на уровне глобальной экономики в виде концепций И. Валлерстайна и Дж. Фридмана.

Анализируя мир-экономику, Валлерстайн показал, что «взаимодействие ряда производственных структур осуществляется в виде неравного обмена между рыночным центром (ядром), подчиненной бедной окраиной (периферией) и промежуточной зоной (полупериферией)» (Валлерстайн, 2001). Фридман развил концепцию и более подробно описал роль центров и периферии.

Центро-периферийная структура глобального пространства постоянно воспроизводится. Она обусловлена разной политической ролью центров и периферии и исторически накопленными отличиями в экономической и социальной сферах. Также она основана на разной степени конкурентоспособности и обеспеченности инновационной базой.

Концепция центрo-периферийной структуры глобального пространства не перестает быть актуальной: она описывает структурные взаимосвязи глобального экономического пространства в условиях рыночной, капиталистической экономики (Хорос, 2014). Однако открытым остается вопрос, какие критерии должны лежать в основе рассмотрения стран в качестве «центров» или «периферии». Существуют различные подходы к классификации (Преображенский, 2016).

Наиболее распространенным является отнесение к центру стран Северной Америки (во главе с США, производят примерно 1/4 валового мирового продукта), стран Западной Европы (прежде всего страны ЕС, производят более 1/4 валового мирового продукта) и Японии (5,8% валового мирового продукта). Каждый «центр» имеет свои периферийные и полупериферийные зоны, и, таким образом, фактически по совокупности факторов их роль в мировой экономике значительно выше. В настоящее время формируется еще один центр вокруг КНР. Обозначенные группы стран лидируют не только по показателю доли в мировом валовом продукте, но и относятся к числу инновационных лидеров.

Гармония и баланс в отношениях между центрами и периферией крайне необходим для сохранения устойчивого состояния глобального экономического пространства.

Однако поддержание баланса в мир-системе — достаточно сложная задача, связанная с разнонаправленностью интересов центра и периферии. В связи с

этим Валлерстайн для описания процессов перехода от одной системы к другой использует понятие «точка бифуркации». «Точка бифуркации — этап жизненного цикла мир-системы, в котором она обретает хаотический характер, означающий, что одновременно существует множество решений описывающих состояние мир-системы проблем, а краткосрочные перспективы принципиально непредсказуемы» (Валлерстайн, 2004). После прохождения системой точки бифуркации образуется новый порядок, который зависит от большого количества факторов, способных иметь кардинальное значение для выхода системы из кризиса.

Валлерстайн дополняет учение Кондратьева о больших циклах конъюнктуры положениями о секулярных трендах (Wallerstein, 2000). По сути, речь идет о значительно более продолжительных, чем кондратьевские циклы, тенденциях капиталистической экономики. Секулярные тренды, приближающиеся к своим асимптотам, каждый сам по себе создает пределы накоплению капитала и, тем самым, базу кризиса всей выстроенной вокруг накопления структуры. Таким образом, бифуркация возникает в результате того, что в рамках монотонного эволюционного процесса становится невозможным снять возникшее противоречие. Современное развитие мировой экономики вполне описывается настоящей теорией.

Взгляды Валлерстайна соответствуют взглядам школы Новой экономической географии в части понятия неопределенности в развитии экономических систем.

При этом синергетический подход к анализу процессов, происходящих в экономике в целом, приобретает все большую популярность среди исследователей (Соловьев, 2006). Из теории синергетики следует, что «эволюционный процесс любых социальных систем нельзя представлять как монотонное движение по шкале исторического времени — напротив, он неизбежно проходит через циклы бифуркаций (кризисов)» (Лесков, 2001). В точке бифуркации определяются заложенные потенциальные сценарии развития и происходит выбор одного из них. Даже микрофлуктуации способны порождать макроструктуры. При этом нестабильность трактуется как одно из условий и предпосылок стабильного динамического развития.

Важным понятием синергетического подхода анализа процессов интернационализации служит «энтропия». По определению энтропия представляет собой меру беспорядочности системы, меру обесценивания энергии, ее потери, рассеивание в окружающее пространство и др. Данный термин, имеющий чисто физический характер, в силу своей универсальности приобрел широкое применение. Оказалось чрезвычайно удобным объяснять научно непредвиденные аномалии социально-экономического развития влиянием энтропии. То есть задуманное не получилось потому, что система оказалась «неупорядоченной», не достаточно информативной и др.

Однако понятие энтропии в экономике сформулировано весьма расплывчато, например: «Энтропия в экономике — это количественный показатель беспорядка, мера излишней работы при достижении поставленной цели, доля бесполезных побочных процессов или явлений, сопровождающих какую-либо деятельность» (Чаленко, 2014). Энтропийный закон в замкнутой экономической системе характеризует меру хозяйственного порядка — беспорядка за временной цикл вза-

имодействия через реализуемые стабильные и дестабилизированные режимы экономического обмена.

Таким образом, энтропия в экономике стала наиболее абстрактным выражением многочисленных процессных аномалий и поэтому постоянно увеличивает число своих приверженцев и количество научных исследований.

Вопросы нового научного осмысления трансформаций мирохозяйственной системы поднимаются в работах российских экономистов. Так, Дятлов С.А. утверждает, что «современный кризис обусловлен глобальной трансформацией индустриального общества с экономикой индустриально-рыночного типа в новую высокоорганизованную форму информационного общества с информационной экономикой инновационно-гиперконкурентного типа» (Дятлов, 2012). Этот переход носит глобальный характер и затрагивает основополагающие принципы организации мировой системы хозяйства и большинства стран мира. Он характеризуется тем, что эпоха стихийного исторического развития человеческого общества закончилась и наступает эпоха его глобализационного программируемого, целенаправленного развития (Дятлов, 2013).

Использование основ синергетики и теории хаоса призвано решить ряд вопросов дальнейшего осмысления трансформаций мировой экономической системы (Волков, 2014). Актуализирована необходимость использования научного инструментария, основанного на методах нелинейной динамики, экономической синергетики, нацеленных на описание неравновесных процессов, на анализ закономерностей разрушения старых и формирования новых социально-экономических структур. Особенность, присущая исключительно нелинейным системам, заключается в возможности реализации в них множества различных вариантов развития, которые зависят от начального состояния, параметров системы и случайных возмущений. Ранее неточность прогнозов при использовании методов математической статистики объяснялась влиянием случайных факторов. Однако наблюдаемые статистические характеристики таких случайностей («толстые хвосты» распределений, острые пики) — следствие функционирования детерминированной динамической системы (Малков, 2009).

### **Хаос мировой экономики**

Использование понятий «энтропия» и «неопределенность» соответствует процессам, происходящим в мировой экономике. Интернационализация хозяйственной деятельности ведет как к положительным последствиям, выражающимся в повышении эффективности воспроизводственного цикла, так и к негативным эффектам в виде нарастания глобальной нестабильности, роста рисков внешних опасностей и угроз.

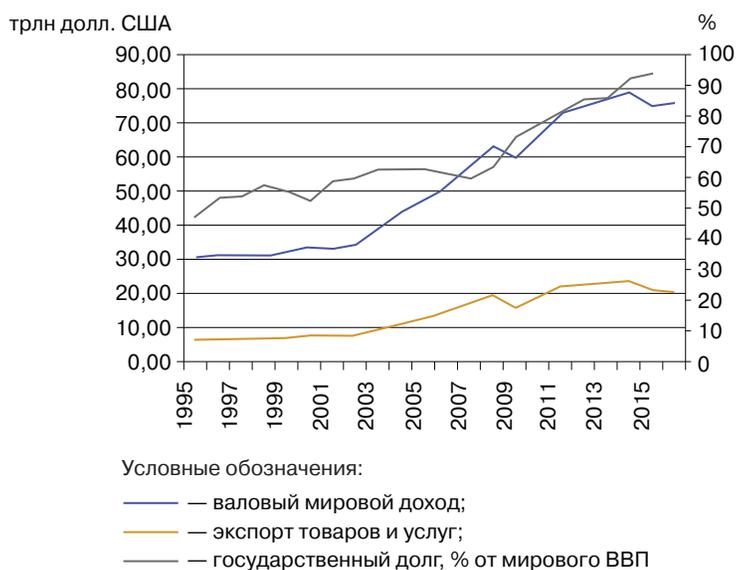
В последнее время многими исследователями все чаще высказывается мнение о том, что с пределами экономического роста столкнулась мировая экономика в целом. Такое состояние мировой экономической системы как раз соответствует теории секулярных трендов, предложенной Валлерстайном.

Пользуясь терминологией теории хаоса, мировая экономика совершает свой переход, осуществляемый через цепочку бифуркаций, из стационарного доиндустриального состояния к постиндустриальному.

Сорос Дж., например, утверждает, что капитализм в ближайшее время войдет в состояние глубокого кризиса, который приведет к разрушению сложившихся систем мировых финансовых рынков и глобальных торговых связей. Мировая экономика в результате такого кризиса по разным оценкам может потерять не менее 1 трлн долл. США. Череда кризисов, сопутствующих в последние годы развитию мировой экономики, говорит в пользу подобного сценария (Алексеев, 1999).

Первый подобный кризис связывают с 1873 г., когда падение Венской фондовой биржи ознаменовало окончание второго длинного экономического цикла Кондратьева. Второй кризис мирового хозяйства — Великая депрессия — начался в 1929 г. с потери фондовым рынком США 40% своей стоимости. В результате этих кризисов кардинально менялась общественная концепция экономического роста, перестраивалась структура международной и национальных экономик.

Начало цепочки бифуркаций, которая наблюдается сегодня, можно отнести к осени 1987 г., когда на фондовом рынке США начался кризис. Далее кризис охватывал новые и новые страны, и цепочка кризисов становилась практически непрерывной: мексиканский кризис 1994 г., азиатский кризис 1997 г. и мировой финансовый кризис 2008—2009 гг. стали наиболее яркими и значительными проявлениями общей тенденции (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика основных показателей мировой экономики в 1995—2016 гг.  
[Fig. 1. Dynamics of main indicators of the world economy in 1995—2016]

Источник: по данным Всемирного банка [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 19.04.2017).

Глобальный характер кризиса, проблема постиндустриальной нестабильности всей мировой экономики обуславливает потребность в кардинальном пересмотре принципов экономического развития. В связи с этим важно понятие не только «точки бифуркации» и «энтропии», но и «хаоса мировой экономики», в который переходит система, попадая в бифуркационное пространство.

Под хаосом понимается состояние неустойчивости. Синергетика рассматривает хаос как закономерный этап развития, т.е. развитие системы есть не что иное, как многократное чередование порядка и хаоса. Исходя из положений теории синергетики и концепции центр-периферийной структуры глобального пространства, сформулируем определение «хаоса мировой экономики».

*Хаос мировой экономики — это состояние мировой экономики, при котором дальнейшее развитие мирохозяйственной системы выглядит случайным, несмотря на то, что оно детерминировано общими экономическими законами, и выход из которого означает переход к новому порядку — новому соотношению «центр-периферия».* При этом следует подчеркнуть, что использование синергетического подхода не ставит под сомнение базовые постулаты общепринятых экономических законов, а наоборот расширяет научный аппарат при анализе мирохозяйственной системы.

Неизбежность и неустранимость каскада бифуркаций в развитии мировой экономической системы ставит естественный предел долгосрочному и сверхдолгосрочному прогнозированию. Поэтому использование математического аппарата теории хаоса может значительно расширить возможности исследования процессов, происходящих в мировой экономике.

Нестабильность мировой экономики порождает корректировку социальной, политической и других систем общества, в ее условиях возможен переход к новому качеству всей макроструктуры национальной экономической системы. При этом синергетический подход позволяет утверждать, что любая здоровая социальная система находится в процессе постоянной трансформации, самоорганизации, становлении «порядка через хаос».

Таким образом, современные процессы, происходящие в мировой экономике, связаны, с одной стороны, с упорядочиванием мирохозяйственной системы в виде системы «центр-периферия», а с другой стороны, с ростом неопределенности и каскадами бифуркаций, которые в силу нарастания целостности и взаимосвязанности субъектов системы приводят к значительным изменениям в состоянии каждого из них. Однако эти явления нельзя назвать противоречивыми, напротив, они — характеристики одного и того же процесса — процесса интернационализации экономики.

### **Влияние интернационализации на инновационную активность стран**

Влиянию нарастания неопределенности мировой экономики подвержены и НИС стран мира. Попадание в бифуркационное пространство способно привести инновационные системы к качественно новым формациям.

НИС относится к сложным системам (исходя из внутренней структуры, характера взаимосвязей между элементами, интегрированности с внешней средой и др.), встроенных в глобальную систему мировой экономики. Поэтому для анализа состояния и процессов трансформации НИС синергетический подход также может быть полезен.

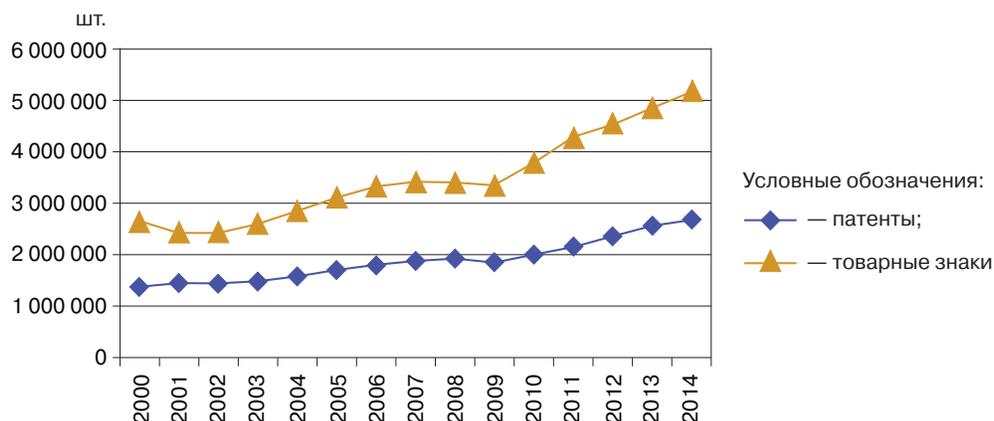
При синергетическом подходе открытость НИС рассматривается в качестве положительной характеристики. Однако любой сложной, развивающейся системе, в том числе и НИС, в действительности присуще свойство дуализма — от-

крытости и закрытости. Таким образом, НИС — это, с одной стороны, открытая система: открытость дает возможность получать, адаптировать и внедрять инновации, разработанные за рубежом; реализовывать собственные инновации на международных рынках; привлекать и принимать квалифицированных кадров, осуществлять международный обмен опытом и др. Но, с другой стороны, НИС должна обладать механизмом защиты от агрессивных воздействий внешней среды, т.е. иметь элементы закрытой системы (например, иметь механизмы, препятствующие движению инновационных продуктов, способных нанести ущерб национальной безопасности, экологии и др.).

Подобный дуализм отвечает текущей тенденции развития мировой экономической системы, а именно — ее интернационализации, несущей дополнительные возможности и угрозы.

Влияние интернационализации хозяйственной деятельности на инновационную активность стран заключается в следующем:

1) инновационная система становится более открытой не только по отношению к другим системам национальной экономики, но и к инновационной среде мира. Возрастает значимость использования зарубежных разработок, международного технологического опыта при научной деятельности и ведении НИОКР, повышается инновационная активность стран (рис. 2);



**Рис. 2.** Динамика заявок на регистрацию патентов и товарных знаков в 2000—2014 гг., шт.  
**[Fig. 2.** Dynamics of applications for registration of patents and trademarks in 2000—2014, pcs.]

Источник: по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wipo.int/portal/en/index.html> (дата обращения: 18.08.2016).

2) инновационная система становится одним из инструментов регионального развития, который может быть ориентирован на глобальные рынки технологий. Примером могут служить региональные инновационные центры Республики Корея, ориентированные на развитие определенных инновационных сфер;

3) в процессе глобализации по мере развития инновационных систем стран происходит их постепенная интеграция в наднациональные инновационные системы.

Формируется новый тип региональной инновационной системы — международной. Важнейшим звеном общемирового экономического пространства, а так-

же проявлением регионализации, являются межгосударственные инновационные системы. В качестве примера можно рассматривать формирующиеся инновационные системы стран ЕС и стран СНГ (Россия, Белоруссия), а также международную региональную инновационную систему Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР);

4) расширение международного научно-технологического сотрудничества — одна из современных тенденций развития НИС. При этом подобное расширение происходит не только на государственном уровне, но и компании, которая в своей инновационной деятельности выходят за рамки национальных границ;

5) происходит интенсификация конкурентной борьбы за «лучшие» мозги. Сегодня утечка высококвалифицированных кадров характерна не только для развивающихся стран, но и для развитых. Ранее среди крупнейших стран доноров высококвалифицированных кадров отмечали Индию, Китай, Филиппины и ряд стран Карибского бассейна. Однако бурное развитие Азиатского региона изменило картину миграции кадров. Возникновение тренда обратной утечки умов отмечалось в литературе еще до начала глобального финансово-экономического кризиса 2008 г. Исследователи связали это обстоятельство с очевидной причастностью «возвращенцев» к бурному развитию индустрии высоких технологий в развивающихся странах;

6) активизация инновационной деятельности и усиление роли ТНК в глобальной инновационной системе. Инновационные сети ТНК часто представляют собой пересечения региональных или национальных инновационных систем, и, таким образом, связывают различных агентов разных стран в области науки и технологий.

В настоящий момент именно ТНК принимают ключевые решения о размещении экономических и технологических ресурсов в различных регионах мира, т.е. решения, которые моделируют будущее развитие. Большинство новых технологий (до 80%) создаются ТНК (Делягин, 2003).

Однако подобная активизация инновационной деятельности ТНК бросает новые вызовы НИС стран, такие как ослабление государств, распространение потенциально опасных технологий, повышение уязвимости глобальной инфраструктуры (Гронский, 2012), появление негосударственных акторов с непредсказуемым поведением, возникновение угроз национальной безопасности («утечка мозгов», ослабление научного потенциала, утечка ноу-хау и др.).

Таким образом, в условиях интернационализации мировой экономики закрытость НИС может привести к негативным последствиям, таким как отставание от передовых технологий и разработок, невозможность использования новейших изобретений, неспособность производить инновационную продукцию, востребованную рынком. Поэтому дальнейшая трансформация НИС стран, скорее всего, пойдет по пути их объединения в качестве подсистем глобальной инновационной системы.

В настоящее время глобальная инновационная система дискретна. Процессы интернационализации инновационной деятельности ускоряют процесс ее формирования. Основными субъектами формирующейся глобальной инновационной системы выступают НИС и крупнейшие ТНК.

Интернационализация привела к развитию новых характеристик инновационного процесса: усиливается инновационная активность стран и ТНК, что неразрывно связано с ростом конкурентной борьбы за лучшие научно-технические кадры и правообладание новейшими технологиями и изобретениями, возрастает противоречивость интересов национальных государств и ТНК в инновационной сфере, расширяется международное научно-технологическое сотрудничество, формируются наднациональные образования, сфера деятельности которых лежит в области инноваций. Такие изменения требуют выработки новых механизмов управления и координации взаимодействия между основными участниками мирового инновационного процесса. Проблемы интеграции и функционирования НИС в новых условиях приобретают особую актуальность и формируют заказ экономической науке на их глубокое изучение.

### **Национальные инновационные системы в условиях современных тенденций мировой экономики**

Для управления НИС в условиях интернационализации инновационной деятельности возникает необходимость следовать внешнеэкономической стратегии инновационного развития. Формирование эффективной НИС должно основываться на реализации собственного научно-технологического потенциала в сочетании с использованием зарубежных технологий и инвестиций, что позволит сформировать компетенции и преимущества в наиболее перспективных сферах.

Изменение НИС под влиянием внешнеэкономических факторов связано с актуализацией существенных связей и взаимодействий между элементами экономической системы, при этом формируется состояние упорядоченности, скоординированности, связности, т.е. состояние организованности, что проявляется в снижении неопределенности (энтропии) инновационной деятельности.

Под внешней средой по отношению к НИС страны понимается не только глобальная инновационная система, которая сейчас находится в процессе формирования, но и в целом система мирохозяйственных связей, т.е. процессы, происходящие в мировой экономике, оказывают значительное влияние на НИС стран и тем самым могут вывести инновационные системы из состояния устойчивого, упорядоченного развития. НИС стран также как и мировая экономическая система попадают в точки бифуркации, и все положения синергетики становятся справедливы и для их текущего состояния.

Задача любой системы, которой предстоит функционировать в хаосе бифуркационного пространства, заключается в том, чтобы принимать оптимальные решения в условиях высокой энтропии. Чтобы сделать правильный выбор, ей необходимо эффективно использовать совокупность факторов, способных выступить в качестве элементов отрицательной реактивности. Такие элементы могут взять на себя роль эндогенных факторов регулирования процесса развития. Полагаясь на такие внутренние факторы, система способна сделать наиболее рациональный выбор и противостоять неблагоприятным внешним воздействиям (Лесков, 2001).

Включение таких факторов в зоне бифуркации будет означать приведение в действие «движущей пружины», описанной Э. Янчем. Он показал, что роль «дви-

жущей пружины» эволюционного процесса социальных систем может сыграть саморефлексирующий разум системы (Jantch, 1980). При рассмотрении НИС наличие саморефлексирующего разума подразумевает накопление и использование предыдущего опыта эволюции системы, который позволяет системе самостоятельно выйти за рамки собственной динамики (самотрансцензус), т.е. самостоятельно на основе накопленного опыта выбрать путь дальнейшего развития. Подобная возможность — ключевой фактор саморегулируемого выхода из состояния кризиса, когда государственные механизмы еще не готовы определить верное направление реформирования НИС.

Таким образом, выделяемая авторами система должна обладать свойствами («внутренними факторами»), способными привести в действие «движущую пружину», которая, в свою очередь, позволит системе выйти из хаоса в наиболее благоприятном (жизнеспособном) состоянии.

Для инновационных систем стран определены следующие свойства, способные привести в действие «движущую пружину»:

1) иерархичность или структурированность. НИС представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой элементов и подсистем. Главная особенность современной НИС — высокая степень взаимозависимости всех уровней иерархии. Малейшие изменения в элементах системы на нижнем уровне могут привести к кардинальным изменениям на верхних уровнях иерархии;

2) интегративные свойства проявляются во взаимосвязи между элементами НИС как подсистемы национальной экономики (системы более высокого порядка), поэтому ей приходится функционировать в постоянно изменяющихся социально-экономических отношениях, где непрерывно возникают новые колебания, требующие гибкого и быстрого реагирования;

3) целенаправленность НИС понимается как направленность системы на достижение определенной стратегической цели, которая может заключаться либо в формировании некоторого состояния системы, либо в усилении и развитии определенных ее качеств. На основе общей цели формулируются промежуточные цели;

4) сочетание централизации и децентрализации. Управление, исходящее лишь из одного центра (полная централизация), может быть оправдано только при неспособности подсистем самостоятельно противостоять внешнему воздействию. Чем выше степень децентрализации управления (к примеру, в случае развития региональных инновационных систем), тем сложнее становится процесс согласования целей разных уровней с общей целью функционирования системы. Поэтому в децентрализованной системе важное значение приобретает механизм мониторинга отклонений от достижения стратегической цели;

5) свойство комплементарности, т.е. постоянный процесс адаптации и расширения границ НИС посредством интеграции с другими системами национальной экономики;

6) самоупорядоченность развития НИС. Сбалансированность системы может быть нарушена даже в случае небольших отклонений, в результате чего управление ею усложняется и может приобрести спонтанный характер. Поэтому необ-

ходима разработка алгоритмов и механизмов управления с упорядоченным набором действий, осуществляемых в определенной последовательности;

7) своевременная коммуникативность заключается в своевременной информированности всех элементов и подсистем НИС о ее возможном изменении, а также наличии внутренней обратной связи.

В условиях нарастания неопределенности мировой экономики НИС будет считаться эффективной, если она быстро приспосабливается к постоянно меняющимся условиям рынка и позволяет быстро развивать новые компетенции и конкурентные преимущества.

Как уже было отмечено ранее, мировая экономика оказалась на рубеже секюлярных трендов, в условиях перехода к новому технологическому укладу. Ее состояние характеризуется высокой энтропией. Синергетический подход не позволяет описать состояние системы после прохождения точки бифуркации (кризиса), однако выделение направления развития системы возможно на основании существования еще одного понятия — «аттрактора», который притягивает к себе множество траекторий развития системы. В случае НИС подобными аттракторами являются фундаментальные тенденции и закономерности развития мировой экономики. Ключевые направления трансформации НИС в условиях интернационализации определены ранее.

Несмотря на возникающие под воздействием глобализации тенденции, НИС остается основным определяющим институциональным ресурсом долгосрочного экономического роста, поэтому формирования и развитие НИС как инструмента регулирования инновационного развития имеет особую значимость в контексте интернационализации.

В качестве основных направлений государственной политики в области регулирования НИС, способствующих формированию перечисленных свойств НИС, отвечающих за встраивание инновационной системы страны в глобальную инновационную систему и нивелирующих возникающие опасности и угрозы, можно выделить следующее:

1) моделирование инновационной системы, учитывающее тенденции глобализации мировой экономики и национальные интересы;

2) институциональное реформирование сферы науки и высоких технологий в целях адаптации их к условиям рыночного хозяйства мировой экономики, и как следствия ускорения процессов внедрения и коммерциализации технологий;

3) целенаправленная организационная работа по устранению административно-бюрократических барьеров, подрывающих внутренний спрос на инновации;

4) содействие активному развитию государственных научных центров, технопарков и кластеров с привлечением бизнеса к участию в инновационных процессах в рамках таких образований, формирование процедур финансирования ранних стадий инновационных исследований;

5) законодательное и институциональное, в том числе за счет налогового и тарифного льготирования, обеспечение всесторонней интеграции учреждений науки, образования и бизнеса;

6) целенаправленная государственная социальная политика в сфере фундаментальной и отраслевой науки и исследований;

7) комплексное ресурсное обеспечение системы развития науки и высоких технологий;

8) всемерное содействие развитию научно-технологического и соответствующего производственного потенциала регионов и эффективности его использования;

9) инвестирование в человеческий капитал, расширение возможностей свободного перемещения.

Таким образом, с учетом разворачивающихся процессов глобализации НИС можно охарактеризовать как сложную организованную систему государственных, рыночных, общественных и сетевых институтов, организаций и механизмов, взаимодействующих с наднациональными институтами и интегрированных в состав глобальной инновационной экономики. Ее трансформация также подвержена тенденциям мировой экономической системы, поэтому характеристика инновационной системы страны должна соответствовать вызовам глобализации.

### **Заключение**

Современное состояние мировой экономической системы вызывает необходимость поиска новых подходов к осмыслению происходящих изменений. Проведенный анализ работ в области теории интернационализации и исследование основ синергетики позволили сформулировать авторское определение «хаоса мировой экономики».

Интернационализация хозяйственной жизни привела к развитию новых характеристик инновационного процесса: усиливается инновационная активность стран и ТНК, что неразрывно связано с ростом конкурентной борьбы за лучшие научно-технические кадры и правообладание новейшими технологиями и изобретениями, возрастает противоречивость интересов национальных государств и ТНК в инновационной сфере, расширяется международное научно-технологическое сотрудничество, формируются наднациональные образования, сфера деятельности которых лежит в области инноваций. Такие изменения требуют выработки новых механизмов управления и координации взаимодействия между основными участниками мирового инновационного процесса.

Для эффективного функционирования НИС под влиянием внешних факторов необходимо формирование таких свойств системы, которые способны привести в действие «движущую пружину», необходимую для выхода из хаоса в наиболее жизнеспособном состоянии. Такими свойствами для НИС служат иерархичность, целенаправленность, сочетание централизации и децентрализации, комплементарность, самоупорядоченность, коммуникативность и интегративные свойства.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Алексеев Н.С.* Изменения ради стабильности // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 2. С. 23—32.
- Валлерстайн И.* Анализ мировых систем и ситуация в современном мире / И. Валлерстайн; пер. с англ. П.М. Кудюкина; под общ. ред. канд. полит. наук Б.Ю. Кагарлицкий. СПб.: Университетская книга, 2001. 16 с.

- Валлерстайн И.* Конец знакомого мира: Социология XXI века / И. Валлерстайн; пер. с англ.; под ред. В.И. Иноземцева. М.: Логос, 2004. 368 с.
- Волков С.Д.* Методологические принципы исследования и обеспечения комплексной безопасности в информационно-инновационном обществе / С.Д. Волков, В.Н. Быков, С.А. Дятлов // Научный журнал НИУ ИТМО: экономика и экологический менеджмент. 2014. № 1. С. 26.
- Гронский В.А.* Инновационная политика в условиях глобализации / В.А. Гронский, Н.В. Урусов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 6-1. С. 294—297.
- Делягин М.Г.* Мировой кризис: общая теория глобализации: курс лекций. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2003. 255 с.
- Дятлов С.А.* Глобальная инновационная гиперконкуренция // Известия СПбГЭУ. 2012. № 4. С. 42—49.
- Дятлов С.А.* Трансформация экономических систем в условиях глобальной инновационной гиперконкуренции / С.А. Дятлов, А.Е. Карлик // Партнерство цивилизаций. 2013. № 3. С. 142—160.
- Касты Д.* Большие системы: связность, сложность, катастрофы. М.: Мир, 1982. 420 с.
- Лесков Л.В.* Постигание непредсказуемого: бифуркационное пространство XXI века // Общественные науки и современность. 2001. № 6. С. 167—175.
- Малков С.Ю.* Нелинейная динамика нелинейного мира // Экономические стратегии. 2009. № 8 (74). С. 44—51.
- Осипов Ю.М.* Основы теории хозяйственного механизма. М.: Изд-во МГУ, 1994. 368 с.
- Переходы и катастрофы: опыт социально-экономического развития / под ред. Ю.М. Осипова и И.Н. Шургалиной. М.: Экономика, 2004. 216 с.
- Преображенский Ю.В.* Подходы к выявлению центра и периферии // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2016. Т. 16. Вып. 4. С. 216—221.
- Соловьев В.П.* Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (синергетические эффекты инноваций). Киев: Феникс, 2006. 302 с.
- Хорос В.Г.* Центро-периферийные отношения за полвека: основные тренды изменений // Мировая экономика и международные отношения. 2014. № 2. С. 53—66.
- Чаленко А.* Самоорганизация и энтропия в природе и экономике [Электронный ресурс] // Капитал страны (федеральное интернет-издание). URL: <http://kapital-rus.ru/articles/article/211036> (дата обращения: 17.05.2014).
- Jantch E.* The Self-Organizing Universe: Scientific and Human Implication of the Emerging Paradigm of Evolution / E. Jantsch. New York: Pergamon Press, 1980. 343 pp.
- Wallerstein I.* Globalization or the age of transition? A long-term view of the trajectory of the world system / I. Wallerstein // International Sociology. 2000. № 15(2). Pp. 249—265.

© Гусаков Н.П., Колотырына Е.А., 2018

#### **История статьи:**

Дата поступления в редакцию: 21 февраля 2018

Дата принятия к печати: 3 марта 2018

#### **Для цитирования:**

*Гусаков Н.П., Колотырына Е.А.* Национальные инновационные системы в условиях нарастания неопределенности мировой экономики // Вестник Российского университета

дружбы народов. Серия: Экономика. 2018. Т. 26. № 1. С. 101—115. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-101-115

**Сведения об авторах:**

*Гусаков Николай Павлович*, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой международных экономических отношений экономического факультета Российского университета дружбы народов. *Контактная информация*: e-mail: gusakov\_np@pfur.ru

*Колотырина Екатерина Алексеевна*, аспирант кафедры международных экономических отношений экономического факультета Российского университета дружбы народов. *Контактная информация*: e-mail: e.kolotyryna@list.ru

## **NATIONAL INNOVATION SYSTEMS IN CONDITIONS OF GROWING UNCERTAINTY OF THE WORLD ECONOMY**

**N.P. Gusakov, E.A. Kolotyryna**

Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198*

**Abstract.** In the article the author's definition of "chaos of the world economy" is formulated on the basis of the theory of internationalization, in particular the concept of the centrally-peripheral organization of the economic space, and the theory of synergetics.

The influence of the internationalization of economic activity on countries innovative activity is characterized. The properties that national innovation systems should have to exit from chaos in the most favorable condition are defined. Particular attention is paid to directions of the state policy that are necessary for the formation of these properties of national innovation system.

**Key words:** chaos of the world economy, uncertainty of the world economy, national innovation system, internationalization, innovative activity of countries, world crisis

### **REFERENCES**

- Alekseev N.S. (1999) *Izmeneniya radi stabil'nosti. Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. № 2. S. 23—32. (In Russ)
- Vallerstajn I. (2001) *Analiz mirovyyh sistem i situatsiya v sovremennom mire*. Per. s angl. P.M. Kudyukina; pod obshchej redakciej kand. polit, nauk B.Yu. Kagarlickij. SPb.: Universitetskaya kniga. 416 s. (In Russ)
- Vallerstajn I. (2004) *Konec znakomogo mira: Sociologiya XXI veka*. Per. s angl. pod red. V.I. Inozemceva. M.: Logos. 368 s. (In Russ)
- Volkov S.D. (2014) *Metodologicheskie principy issledovaniya i obespecheniya kompleksnoj bezopasnosti v informacionno-innovacionnom obshchestve* / S.D. Volkov, V.N. Bykov, S.A. Dyatlov. *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO: Ehkonomika i ehkologicheskij menedzhment*. № 1. S. 26. (In Russ)
- Gronskij V.A. (2012) *Innovacionnaya politika v usloviyah globalizatsii* / V.A. Gronskij, N.V. Urusov. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo*. № 6-1. S. 294—297. (In Russ)
- Delyagin M.G. (2003) *Mirovoj krizis: Obshchaya teoriya globalizatsii: Kurs lekcij*. 3-e izd., pererab. i dop. M.: INFRA-M. 255 s. (In Russ)

- Dyatlov S.A. (2012) Global'naya innovacionnaya giperkonkurenciya. *Izvestiya SPbGEHU*. № 4. S. 42–49. (In Russ)
- Dyatlov S.A. (2013) Transformaciya ehkonomicheskikh sistem v usloviyah global'noj innovacionnoj giperkonkurencii / S.A. Dyatlov, A.E. Karlik. *Partnerstvo civilizacij*. № 3. S. 142–160. (In Russ)
- Kasti D. (1982) *Bol'shie sistemy: svyaznost', slozhnost', katastrofy*. M.: Mir. 420 s. (In Russ)
- Leskov L.V. (2001) Postizhenie nepredskazuemogo: bifurkacionnoe prostranstvo XXI veka. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*. № 6. S. 167–175. (In Russ)
- Malkov S.Yu. (2009) Nelinejnaya dinamika nelinejnogo mira. *Ehkonomicheskie strategii*. № 8 (74). S. 44–51. (In Russ)
- Osipov Yu.M. (1994) *Osnovy teorii hozyajstvennogo mekhanizma*. M.: Izd-vo MGU. 368 s. (In Russ)
- Perekhody i katastrofy: opyt social'no-ehkonomicheskogo razvitiya (2004) / pod red. Yu.M. Osipova i I.N. Shurgalinoj. M.: *Ehkonomika*. 216 s. (In Russ)
- Preobrazhenskij Yu.V. (2016) Podhody k vyyavleniyu centra i periferii. *Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Nauki o Zemle*. T. 16. Vyp. 4. S. 216–221. (In Russ)
- Solov'ev V.P. (2006) *Innovacionnaya deyatel'nost' kak sistemnyj process v konkurentnoj ehkonomike (Sinergeticheskie ehffekty innovacij)*. Kiev: Feniks. 302 s. (In Russ)
- Horos V.G. (2014) Centro-periferijnye otnosheniya za polveka: osnovnye trendy izmenenij. *Mirovaya ehkonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. № 2. S. 53–66. (In Russ)
- Chalenko A. *Samoorganizaciya i ehntropiya v prirode i ehkonomike. Kapital strany (federal'noe internet-izdanie)*. URL: <http://kapital-rus.ru/articles/article/211036> (accessed: 17.05.2014) (In Russ)
- Jantch E. *The Self-Organizing Universe: Scientific and Human Implication of the Emerging Paradigm of Evolution*. New York: Pergamon Press, 1980. 343 pp.
- Wallerstein I. *Globalization or the age of transition? A long-term view of the trajectory of the world system*. *International Sociology*. 2000. № 15(2). Pp. 249–265.

**Article history:**

Received: 21 February 2018

Revised: 25 February 2018

Accepted: 3 March 2018

**For citation:**

Gusakov N.P., Kolotyryna E.A. (2018) National innovation systems in conditions of growing uncertainty of the world economy. *RUDN Journal of Economics*, 26 (1). 101–115. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-101-115

**Bio Note:**

*Gusakov N.P.*, Dr. Econ. Sci., Full Professor, Head of the Department of International Economic Relations of the Faculty of Economics of the Peoples Friendship University of Russia. *Contact information*: e-mail: gusakov\_np@pfur.ru

*Kolotyryna E.A.*, post-graduate student of the Department of International Economic Relations of the Faculty of Economics of the Peoples Friendship University of Russia. *Contact information*: e-mail: e.kolotyryna@list.ru