

УДК 330.322

ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

Новицкий Николай Александрович,

д-р экон. наук, проф., зав. сектором ЭИ РАН,

E-mail: elvemadi@mail.ru,

Кузнецова Алефтина Ивановна,

д-р экон. наук, проф., зам. директора, Центр корпоративного обучения ИДПО ГАСИС НИУ ВШЭ

E-mail: alla.kuznetso@yandex.ru

В статье рассмотрены проблемы управления экономикой в целях перехода к новому технологическому укладу. Обосновывается необходимость формирования национальной системы управления эволюционным развитием в комплексном единстве взаимодействующих субъектов: общество, человек, знания, природа. Доказывается, что новый технологический уклад определяется динамикой развития макрогенераций, выступающих ведущими факторами эволюционного прогресса. Исследованы генотипы макрогенераторов, объединяющих социум, знания, экономику и природу в условиях целевой ориентации на пути развития нового технологического уклада. Рассмотрены факторы развития макрогенераций. Предложен системный подход взаимодействия субъектов: общество, человек, знания, природа для формирования национальной системы управления макрогенерациями в целях развития нового научно-технологического уклада.

Ключевые слова: новый технологический уклад, национальная система управления, эволюционное развитие, макрогенерации, факторы развития макрогенераций, общество, человек, знания, природа

Введение

Сегодня, когда эволюция человеческого общества и мировая экономика находятся в состоянии глобальной несбалансированности и нарастании финансового кризиса, формируются национальные системы управления, способствующие бурному генерированию знаний и их широкому применению в экономике и в социальной сфере. Это происходит в процессе перехода к общецивилизационной модели на основе нового технологического уклада, точное научное определение которого пока остается недостаточно проясненным. Это подтверждается многочисленными исследованиями глобальных общественно-экономических процессов, и вытекающими из них разнообразными научными понятиями и распространенными теоретическими конструкциями типа: «**индустриализация**», «**постиндустриальное общество**», «**информационная революция**», «**инновационная экономика**», «**электронная экономика**», «**цифровая экономика**» и др. В.В. Путин в своем выступлении на «Прямой линии» 2017 г. отметил: «...что касается цифровой экономики, то без цифровой экономики мы не сможем перейти к следующему технологическому укладу. А без этого перехода у российской экономики, а значит, и у страны, нет будущего» [1]. Предстоит сделать гигантский рывок в формировании национальной системы управления электронной экономикой и сконцентрировать все интеллектуальные и финансовые ресурсы на прорывных электронно-информационных технологиях и электронной индустриализации при переходе к новому технологическому укладу. По мнению известного ученого Э. Тофлера [2] при переходе к индустриальной волне эволюции («третья волна» по его определению) речь идет о зарождении новой цивилизации: более здоровой, благоразумной и устойчивой, более пристойной и более демократической, чем любая из известных нам до сих пор.

Общепризнанным является достижение развитыми странами мира («семеркой») стадии постиндустриального уровня развития. Эти страны, в которых генерируется шестая волна научно-инновационного прогресса и новейшие информационные технологии, перешли на путь устойчивого эволюционного развития. Об этом свидетельствуют многочисленные эволюционные теории, включая созданные в России [3].

Однако для активизации знаний и генерирования инноваций VI-го технологического уклада необходимо создавать новые социально-экономические и общественно-творческие институциональные предпосылки системного управления новым технологическим укладом путем синтеза общедоступных

макроэволюционных факторов. Одновременно с процессами интеграции и глобализации труда, знаний и капитала должно усиливаться действие анти кризисных тенденций, обеспечивающих сбалансированность развития общественно-человеческой, научно-инновационной, социально-экономической и природно-экологических систем [4].

Современной мировой экономике присущи: глобальный системный кризис, усиление конкурентной борьбы, нарастание неопределенности в управления прорывами в научно-техническом развитии, риски и нестабильность во всех сферах общества и на всех уровнях экономики. Наблюдается разрушение индустриально-рыночного фундаментализма. Разрастается хаос на глобальных и региональных рынках [5]. Одновременно происходит разрушение теоретических догм: проповедование стихийного формирования саморегулируемого рынка, ожидание автоматических механизмов установления индустриально-рыночного порядка на фоне понижающейся нормы прибыли и надежды на продолжение экономического роста, отказ от догмы на безвозмездное и непрерывное развитие научно-технического прогресса.

В макроцивилизационных исследованиях ученых, менеджеров и политиков мира отмечается наличие системного кризиса. В качестве ведущих причин отмечаются такие системные понятия [6], как: «**институциональная энтропия и неэффективность управления**», дополняемая круговой коррупцией и кумовством; «**энтропия рыночных отношений и действие монетарных механизмов**», обусловленных олигархическими финансовыми пирамидами и неуправляемым ростом цен, падением качества товаров и услуг; «**усиливающаяся энтропия научных знаний и образования**», усугубляемая малограмотным и алогичным тестированием знаний по типу ЕГЭ; «**устойчивая энтропия социально-экономических отношений**», подстегиваемых резким разрывом реальных доходов и постоянным снижением эффективности бизнеса и главных факторов производства – капитала, труда, ресурсов.

Надежды на быстрые прорывы в научно-технологическом прогрессе пока не дают реальных результатов именно из-за нарастания хаоса в экономике и науке при отсутствии системной организации и эффективных механизмов управления социально-экономическим и научно-технологическим развитием. Развитые страны продолжают навязывать неэквивалентные механизмы бесплатного перетока капиталов из региональных и малоразвитых стран в метрополии. Особенно много потерь инвестиций и ресурсов приходится на страны с топливно-сырьевой структурой экономики. Причем Россия стоит в ряду стран, пока недостаточно активизирующих механизмы противодействия вызовам эволюционного и научно-технологического развития и обуздания управленческого хаоса.

Человечество сегодня стоит перед двумя альтернативами выбора: *первая* – выход на траекторию общецивилизационного прогресса с продвижением к новой цивилизационно-общественной сфере на базе знаний и инноваций; *вторая* – двигаться к черте биоэкологических катастроф. Рост нищего и необразованного населения; исчерпание биоресурсов и запасов полезных ископаемых; расширение террористических акций и межэтнических войн – приближает катастрофическую альтернативу.

Движение человечества в направлении нового уклада и формирования научно-инновационных систем подтверждается динамикой развития передовых стран мира. Вступив в XXI век, мировая экономика устремляется к грандиозным переменам. Раздвигаются социальные горизонты будущего общества, базирующегося на развитии национальных систем управления инновациями, на динамичном совершенствовании структуры экономики, на повышении качества воспроизводимого богатства, ускорении темпов накопления высокоинтеллектуального человеческого капитала, расширении высокотехнологичных форм воспроизводства основного капитала путем инноваций [7]. Главным инструментом становится новая инновационно-инвестиционная политика, которую сегодня начали реализовать все развитые страны мира. Вместе с тем в нашей стране пока не сформирована **Национальная система управления эволюционным процессом на базе нового технологического уклада**. Предстоит сформировать Национальную систему управления новым технологическим укладом и эволюционным развитием страны на третьей волне прогресса.

В Японии, в некоторых странах ЕС образуются новые системные структуры управления, которые обеспечивают сбалансированность и взаимосвязанность социально-инновационных институциональных структур. Инвестиции направляются на: развитие интеллекта человеческого капитала, инновации, новые структуры воспроизводимого богатства и расширение наукоемкой структуры потребления [8].

Теоретическим и методологическим базисом будущего социально-экономического развития в нашей стране на новом технологическом укладе должны стать **системы управления** экономикой, определяющие механизмы целевой системно-инновационной стратегии путем планирования инновационных прорывов и генерирования знаний. Ориентация государственного управления, способного осуществить реализацию перехода к VI-му технологическому укладу в России, должна быть направлена на **формирование Национальной системы макроэволюционного управления новой экономикой**.

Началом пути к новому технологическому укладу может стать: рост социальной обеспеченности людей; целевое генерирование знаний путем повышения образовательного потенциала трудоспособного населения; массовое генерирование научных идей, открытий, «ноу-хау», неовещественных технологий и создание наукоемких продуктов, развертывание информационно-электронной научно-инновационной системы.

Наука – это та единственная грандиозная сила, которая способна ответить на вызовы XXI века и спасти мир. Именно науке предстоит решить проблему достаточного для всех жителей Земли снабжения ресурсами и материальными благами при резком сокращении удельного веса и масштабов материального производства, обеспечивая приоритетное развитие нового технологического уклада, прежде всего цивилизационной сферы. При этом нарастающий цивилизационный прогресс требует развивать гуманистические идеи, формировать интеллектуальный человеческий потенциал, воспитывать новое поколение работников, обладающих творческим, новаторским потенциалом, сохранять и развивать культурные ценности и новые уклады социально-научного сообщества.

Наряду с общедоступностью знаний и высшего образования должны развиваться эффективные рыночные формы реализации интеллектуальных и научно-инновационных результатов, включающие не только «know how» и неовещественные технологии, которые уже сегодня стали самыми дорогими и конкурентоспособными товарами на мировом рынке, но также произведения искусства и новые методы генерирования знаний.

Речь идет об исследовании учеными (Новицкий, Маевский, Пригожин и др.) альтернативных общественных моделей, основанных на системном взаимодействии эволюционных процессов и их интеграции в сфере генерирования знаний в условиях глобализации интеллектуальной человеческой деятельности, при одновременной трансформации и повышении эффективности рыночных отношений на основе перехода к новому технологическому укладу. **Новое направление эволюционного развития требует создания институтов управления на базе синтеза человеческого интеллекта, общественной организации, генерирования знаний и природно-экологических систем. То есть развитие нового технологического уклада должно базироваться на формировании систем управления макрогенерациями.**

Управление макрогенерациями меняет не только технологические способы производства, но и уровень интеллекта и культуры человеческих индивидуумов, а также существенно расширяет возможности генерирования новых знаний. Следовательно, управление макрогенерациями обеспечивает не только появление революционных открытий в новых областях знаний, но и ускоряет процесс эволюционного распространения новых технологических укладов и способов инновационного воспроизводства во всех странах.

Идея состоит в том, что государство, опираясь на прогресс знаний, интеллектуальный потенциал, общественную организацию, и природно-экологические системы, обеспечивает целевую ориентацию эволюционного развития. В направлении движения к новому технологическому укладу, формирует институты управления макрогенерациями. На основе макрогенераторов качественно трансформируются сами основы социальной, экономической, интеллектуальной, природно-экологической и духовной жизни. По мнению академика Маевского В.И.: «...представление макроуровня в эволюционном аспекте возможно в том случае, если макроуровень поддается структуризации *в виде набора макрогенераций*, обладающих единым генотипом и участвующих в процессе экономического «естественного отбора». В их составе системно взаимодействуют инновационно-технологические, общественные, экономические, природно-экологические макрогенерации. Они позволяют развивать новый технологический уклад, повышать эффективность экономики, противодействовать неуправляемости финансовых пирамид, предотвращать социальные кризисы, с одной

стороны; предупреждать возможные экологические и цивилизационные катастрофы путем ослабления бремени перепотребления и перенакопления в странах золотого миллиарда, с другой стороны.

Методологическая база развития нового технологического уклада

Можно согласиться с мнением ряда ученых, таких как Бузгалин, который в своей монографии «Шансы России в глобальной неэкономике: цели и средства реализации стратегии опережающего развития» поддерживает идею, которая представляется наиболее реальной и предпочтительной в эпоху прогресса разума и знаний. Общественные науки изучают проблемы и рассматривают стабильность эволюционного развития стран мира на базе распространения знаний и широкого применения инноваций с генеральной целевой ориентацией на неуклонное продвижение к новой экономике. При этом учитывают процесс открытия новых знаний, который происходит революционно и взрывообразно, поскольку он не только меняет глубину познания человеком окружающего его макрокосмоса и микромира, но, прежде всего, вносит кардинальные изменения в инновации и в технологические способы производства и которые циклически меняют уровень производительности труда не только в отдельных отраслях, но и во всех сферах жизни. Это находит подтверждение в развертывании информационной революции и развитии электронной экономики. Наиболее реально, с нашей точки зрения, для выработки общей **теоретико-методологической базы развития нового технологического уклада подходит эволюционная теория [12]**, основы эволюционной макроэкономики, разработанные отечественными учеными. Ими аргументированно определено, что «...макроуровень поддается разложению на некоторое множество (совокупность) неидентичных, но родственных макроэкономических подсистем...» [3], конкурирующих между собой с целью участия в непрерывном производстве валового национального продукта, подразумевая под конкурирующими подсистемами макроотрасли и корпорации. В обоснованиях теории эволюционной макроэкономики научно доказывается, что существуют «вечные» отрасли и «зарождающиеся» новые отрасли, образующие базисную характеристику макрогенераций, органически вписывающихся в эволюционный образ нового технологического уклада.

Это теоретическое определение позволяет диверсифицировать методологические подходы в развитии эволюционной макроэкономики на базе нового технологического уклада, что подтверждается современной эволюцией макроотраслей, где происходит как зарождение, так и затухание ряда отраслей, эволюция которых в большей мере отражает интеграционную эволюцию новой технологической синергетики интеллектуального труда и в значительной мере генетику макрогенераций. Поэтому в макроэкономике происходят бурные процессы рождения высокотехнологичных отраслей, включая «Интернет» и информационные технологии наукоемких отраслей по созданию космической техники, относительно недавним рождением атомного машиностроения, а также генной инженерии и биотехнологических отраслей в фармакологии. Относительно недавно (около 100 лет) развивается автомобилестроение, авиастроение и т.д. Исчезло ремесленничество, мануфактура, прекратилось паровозостроение и другие отрасли. **Это научно подтверждает целесообразность и необходимость управления макрогенерациями как части структуры формирующейся Национальной системы управления новым технологическим укладом. С нашей точки зрения необходимо управлять устойчивыми макрогенерациями**, прежде всего, в среде интегрированных социально-экономико-природных систем, выступающих «вечными» макрогенераторами для эволюционного развития макроэкономики. Такой средой можно считать системную триаду – «**общество, человек, природа**», довольно подробно исследованную в зарубежной и отечественной общественно-экономической литературе [11].

Генотипы макроэкономических систем

Вместе с тем основные теоретические положения нового технологического уклада, обоснованные Глазьевым С.Ю. [4], позволяют самостоятельно выделить и включить в эту систему также блок «знаний», генерируемых человеческим разумом и выступающих все более значимым общественно-экономическим фактором развития. Поэтому научно обосновано определять системное единство: «**общество–человек–знания–природа**» в качестве интегрированной среды или «квадриады». В системной среде «общество–человек–знания–природа» формируются многообразные системы на макро-, мезо- и микроуровнях, выступающие непосредственными источниками рождения макрогенераций и **факторами эволюционного прогресса**.

Наиболее стабильными и комплексными «генотипами» для зарождения макрогенераций, по нашему мнению, обладают глобальные и локальные цивилизационные системы, интегрированные межстрановые, межотраслевые, транснациональные системы, территориальные социально-экономические образования и региональные социально-экономические экосистемы, а также и другие, генотип которых постоянно развивается и совершенствуется, при относительном сохранении их устойчивости в рамках современного типа цивилизации.

В настоящем исследовании выдвигается гипотеза, что в макроэкономике и в ее комплексных генетических подсистемах, объединяющих социум и знания, экономику и природу в условиях целевой ориентации их развития на пути к новому технологическому укладу, макрогенераторами новых технологий и инноваций являются, как минимум, четыре генотипа макроэкономических систем:

Во-первых, экономические супериндустриальные системы. Они включают глобальные межстрановые интеграции, например, мировые макроотрасли типа «Интернет» и транскорпорации, которые развиваются в результате синтеза глобальных, отраслевых и корпоративных макрогенераций. Возникают под воздействием инноваций и высоких технологий (МИВТ), эволюционно затухающих при отсутствии спроса на отраслевую продукцию (услуги), а также прекращающих развитие при исчезновении перспективных научных предпосылок для генерации МИВТ.

Во-вторых, глобальные региональные социально-экономико-природные институциональные системы: страны большой семерки, ЕС, ЕАЭС, Тихоокеанское торгово-экономическое сообщество, федеративные страны (Россия, КНР, Индия) или агломерации по типу СНГ (или ШОС) и другие страны. Эти страны должны обладать способностями создавать цивилизационные, социальные, научно-технологические макрогенерации в рамках своих экосистем, а также развивать конкурентные отношения (в том числе с учетом ограничений типа ВТО) между разнообразными транснациональными, межстрановыми и региональными подсистемами.

В-третьих, институциональные творческие и научные сообщества, например, РАН и научно-инновационные системы, в т.ч. национальные и межрегиональные, генерирующие знания по многим научным макронаправлениям, развивающиеся под воздействием факторов глобализации и интеграции научно-технического прогресса (типа ЦЭРН, плазмотрон ТОКАМАК и др.).

В-четвертых, локальные территориальные агломерации и институциональные системы природно-ресурсного и биологического потенциала, как наиболее устойчивые генотипы, в границах которых генерируются процессы вовлечения в производство ограниченных запасов естественных ресурсов и присвоения биологических продуктов, а также формируются экологические ограничения.

Факторы, участвующие в рождении макрогенераций нового технологического уклада

Эти основные типы макроэкономических систем, выделенные по эволюционным направлениям развития макрогенераций, значительно расширяют круг исследуемых факторов, участвующих в рождении макрогенераций нового технологического уклада. Они требуют применения современной цивилизационной методологии для измерения и выбора альтернатив эволюционной макроэкономике в конкретных странах. Следует иметь в виду, что каждый из четырех типов макроэкономических систем имеет собственную иерархию подсистем более низкого уровня, вплоть до микроуровня, а также соответствующую иерархическую систему факторов [3].

Рассматривая мировую экономическую систему как глобальную и интегрированную эволюционную организацию [13], отмечаем, что в конкретных странах, транснациональных подсистемах или в региональных агломерациях, можно определять и управлять совокупностью однородных макрогенераций, учитывая внутренние и внешние факторы [10].

Для выбора альтернатив макроэкономического развития нашей страны особую ценность имеют методы стратегического прогнозирования макрогенераций, применение целевого программирования и планирования их влияния на экономический рост.

Эволюционная теория, несмотря на ее объяснение и количественные измерения макрогенераций на базе научно-технического прогресса и нововведений (по Й. Шумпетеру) [14] пока не может предвидеть, откуда могут появляться макрогенерации и как их создавать? Применение многофак-

торных методов позволяет дать частичный ответ о сочетании факторов, способных благоприятствовать или противодействовать возникновению макрогенераций, оценивать их количественный вклад в развитие макроэкономики, если определена классификация факторов и способы их экономической оценки.

С нашей точки зрения главным действующим лицом и основным фактором создания макрогенераций является интеллектуальный творческий человек, способный генерировать знания и материализовать эти знания в инновации путем привлечения капитала и ресурсов из внешней среды. Социальные формы интеграции творческих людей и коллективов, а также благоприятная социально-экономическая среда позволяют ориентировать макрогенерации. Для определения социальных мотиваций и факторов возникновения макрогенераций, базирующихся на знаниях, на динамике прогресса человеческого общества и развитии цивилизации в целом, в системной взаимосвязи с теорией эволюционной макроэкономики, целесообразно использовать методы социальных альтернатив, как дополняющую экономическую методологию, расширяющую горизонты исследований социально-экономического развития, основанных на знаниях и инновациях.

Формирование Национальной системы управления новым технологическим укладом

Можно согласиться с мнением ведущих ученых, таких как В.И. Маевский, М.Я. Каждан, Кобба-Дугласа, Р. Солоу, Е.И. Марковская, что «цели эволюционной экономики, специфического научного направления, должны сводиться к такому изучению эволюционных свойств экономики, которое позволило бы управлять процессом экономической эволюции в интересах общества, способствовало бы тому, что с одной стороны, данный процесс не прерывался, с другой – не порождал опасность самоуничтожения цивилизации». С учетом данного определения можно предложить в качестве управляющей макроэволюционной системы, объединяющей человека, общественные институты, знания и природу [13], эволюционный подход к управлению и программированию макроэкономики.

Формирование Национальной системы управления эволюционным развитием макроэкономики в рамках развивающегося типа нового технологического уклада рассматривается с выделением макрогенераций в комплексе «общество–человек–знания–природа» (рисунок 1).

Факторы, определяющие образование макрогенераций

В рассматриваемой системе (рисунок 1), показано, что в процессе эволюционного развития возникают человеческие мотивации и интересы. Их круг определяется в зависимости от уровня развития цивилизации. Их альтернативный выбор формирует предпосылки и факторы, определяющие рождение макрогенераций и тенденций развития эволюционной макроэкономики.

Макрогенерации реализуются во всех четырех выделенных генотипах подсистем на основе социально-экономических и научно-инновационных взаимодействий в процессе развертывания отношений между людьми в творческих процессах генерирования знаний: в обществе, производстве, природно-экологических системах, а также в условиях рыночного распределения и потребления материальных благ и услуг. При этом создается многообразие результатов макроэкономических генераций, определяющих тенденции и целевую ориентированность развития цивилизации в целом.

В соответствии с представленными четырьмя генотипами макроэкономических подсистем можно выделить соответствующие группы факторов (интересов, мотиваций), определяющих образование макрогенераций:

общественно-социальные, определяющие альтернативы потребления товаров и услуг, пути повышения социального благосостояния, тенденции демографических процессов, формы отдыха, путешествий и т.д.;

экономические (трудовые отношения), определяемые частными инициативами инвестирования макрогенераций, целенаправленные на формирование альтернатив накопления капитала, повышения нормы прибыли на капитал, а также на снижение корпоративных издержек, повышение качества товаров и услуг, необходимых для победы частных компаний в конкурентной борьбе;

научно-интеллектуальные, выражающиеся в поиске альтернатив накопления знаний, развития изобретательства инновационной мысли, повышение уровней образования и культуры и др.;



Рисунок 1 – Схема взаимодействий системы «Общество–человек–знания–природа» в развитии экономики на основе знаний

природно-ресурсные, определяющие альтернативы эксплуатации природных богатств, использования биоресурсного потенциала, развития рекреационных зон и расширения заповедников, снижения антропогенного воздействия на окружающую среду и т.п.

Между выделенными группами факторов и альтернатив постоянно возникают конкурирующие отношения, обусловленные присвоением уровней приоритетности конкретным альтернативам. Например, при выборе приоритетной альтернативы по эксплуатации природно-ресурсного потенциала резко снижаются научно-интеллектуальные интересы и ограничиваются альтернативы накопления знаний, ограничиваются альтернативы снижения издержек производства и целесообразности развития обрабатывающей и наукоемкой промышленности. Чрезмерное усиление частной альтернативы в повышении нормы прибыли на капитал будет угнетать альтернативы роста социального благосостояния, обострять демографическую ситуацию, ограничивать возможности медицинского обслуживания и т.п.

Поэтому многообразие сочетаний исходных мотивов и уровней конкуренции между альтернативными генерациями на макро-, мезо-, микроуровнях формируют различное содержание благоприятных и неблагоприятных факторов, способных влиять на рождение макрогенераций. Система факторов включает экономические, социальные, научно-инновационные и природно-ресурсные факторы, различное сочетание которых и способы взаимодействия между ними с учетом конкурентных свойств и приоритетов избранных альтернатив порождает многообразные микро- и макрогенераций, определяющих эволюционное развитие микро- и макроэкономики и ее подсистем. В условиях рыночной экономики многообразие частных инициатив (мотиваций), взаимно конкурирующих друг с другом и сдерживаемых общественными и социальными компромиссами, могут погашать отдельные альтернативы и противодействовать возникновению эффективных макрогенераций. Для устранения подобных явлений целесообразно создавать государственные институты и механизмы по стимулированию целей макрогенераций, в том числе на основе разработки и реализации целевых макроэкономических программ.

Макрогенерации целесообразно группировать с учетом четырех генотипов макроэкономических подсистем:

- **общественно-социального типа**, в области общественной интеграции и образования социальных прослоек и групп, демократизации и гуманизации общественных отношений, сохранения национальной самобытности и достоинства, социальной защиты, укрепления семейных отношений, воспитания подрастающего поколения, доступности медицинского обеспечения, образования, отдыха и т.д. Эти макрогенерации преимущественно имеют не прямое и опосредствованное воздействие на эволюционное развитие макроэкономики, но под их воздействием резко усиливается или снижается воздействие экономических факторов на рождение макрогенераций первого типа;

- **экономического типа**, включающие отраслевые, транскорпоративные и частнопредпринимательские макрогенерации, обеспечивающие рост выпуска отраслевой и корпоративной продукции (услуг), снижение издержек производства, повышение качества и конкурентоспособности продукции (услуг). В числе макрогенераций первого типа можно обозначить новые способы обновления и накопления основного капитала на базе знаний и инноваций, новые формы менеджмента, организации и стимулирования экономической деятельности, стратегическое управление и планирование выпуска наукоемкой продукции, маркетинг рынка, инвестиционное и инновационное программирование, кадровая политика и повышение уровня квалификации работников и другие;

- **научно-интеллектуального типа**, создающие макрогенерации на основе интеграции усилий творческих коллективов и научных сообществ для прорывов в новые области знаний. Обеспечивают развертывание научно-инновационных циклов для материализации открытий и изобретений в инновации и высокие технологии. Расширяют доступность знаний и повышают научно-интеллектуальный уровень людей. Формируют мировоззренческие, духовные и культурные ценности общества и каждого индивидуума в отдельности;

- **природно-ресурсного типа**, определяющие макрогенерации в области рационального использования ресурсного и биологического потенциала, восстановления и охраны окружающей среды. Устанавливают пределы экологической безопасности, при которых выбор совокупности альтернатив и сочетаний факторов создает угрозы не только окружающей среде, но существованию самой человеческой цивилизации.

Благодаря институциональным организационным структурам (рисунок 1) и механизмам рынка макрогенерации в различных сочетаниях и с различной эффективностью применяются активными субъектами макроэкономической системы, обеспечивая многообразие получаемых результатов и конкурентоспособность макроэкономических подсистем и микроэкономических организаций на локальном и глобальном рыночном пространстве. Если экономические подсистемы развиваются спонтанно и разнонаправленно, то происходит очередной всплеск (волна) экономической конъюнктуры, обеспечивающая циклическое развитие эволюционной макроэкономики, после которого происходит экономический спад и подготовка альтернатив и факторов для развертывания новой волны эволюционного развития экономических систем. При организации государственного регулирования и определения целевых стратегических направлений развития эволюционной макроэкономики макрогенерации сливаются в последовательную цепь волн экономической конъюнктуры, обеспечивая непрерывное и поступательное эволюционное развитие макроэкономики.

Результаты развития системы «общество–человек–знания–природа» воплощаются в социальном прогрессе общества, в количественном и качественном экономическом росте, духовном и интеллектуальном прогрессе, в гармонизации человеческого общества с окружающей средой и биогенезом. Поэтому для измерения макрогенераций соответствующего генотипа, а также их подсистем необходимы специальные критерии и измерители.

Наиболее обоснованы и доступны экономические измерители, которые имеют количественные и качественные характеристики. На макроуровне воздействие макрогенераций экономического типа характеризуется критерием прироста валового национального продукта (ВВП). Соответственно, вклад макрогенераций следует измерять приростами в структуре ВВП в течение определенного времени: одного года, 2, 10 лет и т.д. (время действия макрогенераций является различным: для многих – срок жизни длится десятилетиями и очень редко – в срок до одного года. Причем, эволюционирующие макрогенерации обеспечивают рост продукции (услуг), а затухающие, наоборот, снижают объемы вклада. В развивающейся системе имеют место положительные и отрицательные приросты вклада в ВВП).

Глазьев С.Ю. в своей книге «Теория долгосрочного технико-экономического развития» подчеркнул, что в условиях расширения макрогенераций на основе знаний и инноваций в макроэкономических подсистемах в развитых странах удельный вес прироста ВВП, создаваемого за счет НТП и наукоемких технологий, постоянно возрастает и уже в США, Германии, Японии, КНР превышает 50 %.

Для измерения вклада макрогенераций в составе подсистемы общественного генотипа необходимо определить критерий социального прогресса. В социальных исследованиях применяются разнообразие измерители, в том числе уровень доходов на душу населения, обеспеченность жильем, качество медицинского обслуживания, уровень культуры и духовности, средняя продолжительность жизни, демография и многие другие. Если в качестве критерия принять среднюю продолжительность жизни человека, то во временном интервале он и будет выступать результатом действия множества общественно-социальных макрогенераций.

Рассматривая экономическую природу макрогенераций общественно-социального генотипа можно констатировать, что подавляющее большинство из них базируются на применении знаний и социальных инноваций, либо косвенно взаимосвязаны с факторами НТП. В свою очередь многогранные качественные и количественные характеристики и измерители социального прогресса зависят от уровня развития макроэкономики, поскольку формирование социальных предпосылок зависит от динамики экономического роста, прежде всего, от приростов ВВП и социальной ориентации бюджетных расходов. В тоже время, социальный прогресс функционально, через систему общественно-социальных факторов, воздействует на генерирование знаний и инноваций, а также на гармонизацию взаимодействий социума с окружающей природной средой и обеспечение экологической безопасности.

Особенно важно определить воздействие макрогенераций научно-интеллектуального генотипа на приросты знаний и инноваций. Интеллектуальный и духовный прогресс характеризуется качественными характеристиками. Количественные измерители больше проявляются в уровне накопленных знаний: накоплении интеллектуального капитала, развитии новых направлений науки, творчестве, культуре, уровне образования населения. А также в генерировании прикладных форм в виде открытий, изобретений и инноваций. В организации научно-инновационных циклов, обеспечивающих воспроиз-

водство основного капитала на базе высоких технологий и выпуске преимущественно наукоемкой продукции, в развитии новых информационных отраслей, где главным критерием измерений выступает количество создаваемой и обмениваемой информации. Возникает множество измерителей интеллектуального и духовного прогресса. По-нашему мнению, в век информационных технологий, в который вступило человеческое общество, возможно применение единого универсального измерителя – «бит» информации (уже для электронных финансовых расчетов начали применять электронную валюту – «биткойны»), позволяющие измерить рыночный уровень накопленных знаний, а также уровень интеллекта, характеризующего способность человека к творчеству. Сложность сохраняется в сфере духовности, где мировоззренческая информация присутствует, но не определяет уровень духовности. Вместе с тем духовность имеет определяющее значение в творческих процессах и в зарождении знаний. Следует учитывать, что макрогенерации научно-интеллектуального генотипа проявляют свое воздействие через систему факторов на все генотипы макрогенераций, воплощаясь в результатах творческой, литературной, театральной, культурной, социальной, научно-инновационной, эколого-инновационной и в других видах деятельности. Для макроэкономики главными выступают научно-инновационные макрогенерации, которые реализуются в макроотраслях, включая транскорпорации и микроэкономические субъекты на основе развертывания научно-инновационных циклов, обеспечивающих создание высоких технологий и наукоемкой продукции. Благодаря волновому характеру распространения научно-инновационных циклов происходит формирование технолого-экономических укладов циклическое развитие эволюционной макроэкономики.

Для продвижения общества в направлении нового технолого-экономического уклада особое влияние оказывают макрогенерации природно-экологического генотипа. Речь идет о том, что перечисленные генотипы макрогенераций через систему факторов взаимодействуют с окружающей средой. Они потребляют многие виды естественных и биологических ресурсов. Это вызывает ответные макрогенерации природно-экологического генотипа. Их возникновение во многих случаях мобилизует элементы природно-биосферной системы на «заживление возникающих ран». А в тех случаях, когда наносится невосполнимый ущерб, возникают экологические макрогенерации. Они направлены на противодействие макрогенерациям в подсистеме «общество – человек – знания – природа», влияющие на здоровье человека, на уровень социального благосостояния, на рекреации и ухудшающие другие условия жизнедеятельности, принуждая производителей применять экологически безопасные технологии и находить пути гармонизации экономической, общественной и научно-инновационной деятельности.

Здесь также возникает проблема выбора критерия при измерении макрогенераций природно-экологического генотипа. Если потенциал данной природно-биосферной системы улучшается качественно и количественно, значит взаимодействие природно-экологических факторов с макрогенерациями всех типов создает положительную волну для макрогенераций природно-экологического генотипа или, наоборот. То есть необходима интегральная оценка природно-биологического потенциала, которая в современных методах экономического измерения отражается в росте национального природного богатства на душу населения.

В современной эволюционной динамике происходит постепенное продвижение цивилизации к ноосфере (сфере знаний), обеспечиваемое эволюционным развитием макроэкономики и ее подсистем, на основе знаний и инноваций. То есть, базисом развития системы «общество–человек–знания–природа» и первичным этапом продвижения к ноосфере является эволюционная экономика, основанная на знаниях и инновациях, путем развития нового технологического уклада. Речь идет о том, что в рамках эволюционной экономики в России необходимо в первоочередном порядке сформировать **Национальную систему управления макрогенерациями**, в первую очередь в приоритетной области знаний и инноваций на основе интеграции усилий творческих коллективов и научных сообществ в эволюционной системе «общество – человек – знания – природа».

Заключение

В статье обоснован переход к новому технологическому укладу. Рассмотрены проблемы управления экономикой в целях перехода к новому технологическому укладу. Научно доказана необходимость формирования национальной системы управления эволюционным развитием в комплексном единстве

взаимодействующих субъектов: общество, человек, знания, природа. Доказано, что новый технологический уклад определяется динамикой развития макрогенераций, которые выступают ведущими факторами эволюционного прогресса. Приведены факторы развития макрогенераций. Исследованы генотипы макрогенераторов, объединяющих социум, знания, экономику и природу в условиях целевой ориентации на пути развития нового технологического уклада. Формирование национальной системы управления в целях развития нового научно-технологического уклада предложено на основе системного подхода к взаимодействию субъектов: общество, человек, знания, природа в макрогенерациях.

Список литературы

1. Прямая линия с Владимиром Путиным от 15 июня 2017. URL: <http://www.rbc.ru/economics/15/06/2017/594290fc9a794755d808f9af>
2. Элвин Тоффлер. Третья волна. – М.: Издательство АСТ, 1999.
3. Маевский В.И. Эволюционная экономическая теория и некоторые проблемы современной российской экономики // Эволюционная экономика: проблемы и противоречия теории и практики (доклады и выступления участников международного симпозиума). – М., 2000.
4. Глазьев С. Экономика будущего: есть ли у России шанс? // Книжный мир. – М., 2017.
5. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / пер. с англ.; под общ. ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича. – М.: Прогресс, 1986.
6. Дятлов С.А. Денежная энтропия как элемент воспроизводства глобального кризиса // Экономист. – 2015. – №9.
7. Васин В.А., Миндели Л.Э. Национальная инновационная система: предпосылки и механизмы функционирования. ЦИСН. – М., 2002.
8. Новицкий Н.А. Новая инвестиционная политика накопления богатства: путь в XXI век // Золотая книга России. – М., 2000.
9. Новицкий Н.А. Институциональные предпосылки и стратегические направления инвестирования новой индустриализации экономики России // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11 (ч. 4).
10. История экономических учений / под ред. В.С. Автономова и др. – М., 2000.
11. Witt U.A. “Darvinian Revolution” in Economics? // Хрестоматия по эволюционной экономической теории. Вып. 1 // Общество и природа. – М., 1981.
12. Ричард Р. Нельсон, Сидней Дж. Уитнер. Эволюционная теория экономических измерений. – М.: Дело, 2002.
13. Кузнецова А.И. Экономическая история мира. Т. 6. Кн. 2. Очерки экономической теории. П. 6.1, гл. 6. – М.: КНОРУС, 2012. – 528 с. (переизд. в 2016 г.).
14. Шумпетер Й. История экономического анализа. – М., 2001.

THE FORMATION OF THE NATIONAL MANAGEMENT SYSTEM FOR NEW TECHNOLOGICAL STAGE ECONOMY

Novitsky Nikolay Alexandrovich,

*Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Chief Scientist Institute of Economics
Russian Academy of Science,
e-mail: elvemadi@mail.ru*

Kuznetsova Alefina Ivanovna,

*Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Deputy director of the IDPO GASIS corporative training center,
Higher School of Economics – National Research University,
e-mail: alla.kuznetso@yandex.ru*

The article is devoted to problems of economic management for the transition to new technological way. Necessity of formation the national governance systems of evolutionary development is based in the article by complexity of interacting subjects: society, people, knowledge, nature. It is proved that the new technological order is determined by the dynamics of macrogenerations' development, that are leading factors of evolutionary progress.

The genotypes of macrogenerations are studied uniting society, knowledge economy and nature in terms of task orientation to the development of new technological stage. Factors of macrogenerations' development are reviewed. It is proposed the systematic approach of subjects' interaction: society, man, knowledge, nature – for the formation of a national control system of macrogenerations for aims of development new scientific and technological stage.

Keywords: the new technological stage, national management system, an evolutionary development of macro-generation, macrogeneration development factors, society, people, knowledge, nature