

ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Лукьянова А.А.^{1*}, Кононова Е.С.^{1**}, Белякова Е.В.², Смородинова Н.И.²

¹ Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
ул. Ады Лебедевой, 89, Красноярск, 660049, Россия

² Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева,
проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31, Красноярск, 660037, Россия

* e-mail: aaluk110@mail.ru

** e-mail: elkask@rambler.ru

Рассматриваются проблемы трактовки понятия «устойчивое развитие» с учетом современных внешнеэкономических условий. Приводятся различные определения данного понятия, имеющиеся в научной литературе. Анализируются ключевые факторы устойчивого социально-экономического развития России, а также возможности устойчивого социально-экономического развития северных территорий Российской Федерации, учитывающие их особенности. Анализируется опыт зарубежных территорий, сходных с территориями Севера России, в области развития авиационных перевозок. Обосновывается ведущая роль современных технологических решений в области авиационных перевозок и систем авиа- и космического наблюдения, в т.ч. технологий дистанционного зондирования Земли в устойчивом социально-экономическом развитии территорий Севера.

Ключевые слова: устойчивое развитие, социально-экономическое развитие, северные территории, промышленность, природный капитал, авиационные перевозки, беспилотные аппараты, дистанционное зондирование Земли.

С момента выступления председателя Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию Гру Харлем Брундтланд «Наше общее будущее», в ходе которого были сформулированы основные тезисы «концепции устойчивого развития», прошло уже более двадцати пяти лет, а полемика вокруг понятия «устойчивое развитие» не стихла. На сегодняшний день существует более сотни различных определений данного понятия. Актуальность проблемы устойчивого развития социально-экономических систем различного уровня обусловлена также и тем, что в мировом научном сообществе по-прежнему нет единого подхода к пониманию и применению основополагающих принципов концепции устойчивого развития.

Проблема выработки концептуального подхода к устойчивому развитию социально-экономических систем находится в сфере пристального внимания российских и зарубежных ученых.

Значительный вклад в теорию устойчивого социально-экономического развития внесли работы Д.Х. Мидоуз, Д.Л. Мидоуз, Э. Пестеля, А. Печчеи, Й. Рандерса, Я. Тинбергена, Дж. Форрестера, Б.Е. Большакова, И.П. Глазыриной, В.И. Данило-

ва-Данильяна, О.К. Дрейера, М.Ч. Залиханова, К.Я. Кондратьева, В.А. Коптюга, О.Л. Кузнецова, В.К. Левашова, К.С. Лосева, В.А. Лося, Н.Н. Моисеева, А.Д. Урсула, М.М. Циканова А.Д. и др.

Приведем некоторые трактовки понятия «устойчивое развитие».

На Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году устойчивое развитие (sustainable development) определено как «создание социально-ориентированной экономики, основанной на разумном использовании ресурсной базы и охране окружающей природной среды, не подвергающее риску возможность будущих поколений удовлетворять свои потребности» [1].

В статье Н.Н. Марфенина «Концепция «устойчивого развития» в развитии» данный термин трактуется как «такая модель движения вперед, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений» [2].

Н.Н. Моисеев: «Устойчивое развитие следует интерпретировать как стратегию переходного периода к такому состоянию природы и общества, ко-

торое можно охарактеризовать термином «козволюция», или «эпоха ноосферы». При этом сохранение биосферы — условие необходимое, но не достаточное» [3].

Таким образом, современные подходы к трактовке понятия «устойчивое развитие» в большинстве своем предполагают обеспечение экономического роста без нанесения существенного ущерба экологической и социальной сферам.

В условиях современной сложной внешнеэкономической обстановки концепция устойчивого развития для нашего государства приобретает принципиально новое значение, усиливается роль социально-экономического аспекта концепции, во главу угла ставится многофакторность развития. На протяжении долгого периода времени социально-экономическое развитие России базировалось на использовании колоссального природного капитала, но сегодня становится очевидным, что данный путь развития не является оптимальным и требует существенной корректировки. В целях обеспечения устойчивого развития нашему государству необходима диверсифицированная развитая промышленность, требуется внедрение инновационного подхода во все сферы социально-экономического развития. Природный капитал больше не может являться приоритетным источником экономического роста [4].

Однако в пределах Российской Федерации существуют территории, обладающие выраженными особенностями, не позволяющими в полной мере применить подобную трактовку устойчивого социально-экономического развития. Это территории, характеризующиеся высоким ресурсно-сырьевым потенциалом, однако выделяющиеся такими специфическими чертами, как неблагоприятные условия для формирования постоянной структуры населения и схемы расселения, невозможность размещения обрабатывающих производств в связи с высокой стоимостью строительства и эксплуатации, а также в связи с крайне низкой устойчивостью природной среды территории к антропогенным нагрузкам. При разработке планов промышленного развития данных территорий необходимо также учитывать интересы коренного населения. Специфика данной зоны — территориальная разобщенность, точечный характер элементов расселения [5]. Все это в полной мере относится к северным территориям нашей страны, в том числе к Арктической зоне.

Означает ли это, что Север должен остаться за пределами территории устойчивого социально-экономического развития и функционировать лишь как «сырьевая база», а после исчерпания природно-

го капитала превратиться в безлюдную пустыню, непригодную для жизни и неспособную к самовосстановлению? Безусловно, нет. Возможности устойчивого социально-экономического развития северных территорий существуют. Как показало проведенное исследование, устойчивое социально-экономическое развитие северных территорий сопряжено с рядом ограничений использования их ресурсного потенциала, важнейшими из которых являются: высокий уровень себестоимости производимой продукции, высокая степень уязвимости природной среды, сохранение традиционного уклада и потребность в повышении качества жизни коренных малочисленных народов. Указанные ограничения использования ресурсного потенциала предполагают, что устойчивое социально-экономическое развитие северных территорий должно основываться на следующих принципах:

1) формирование высокопроизводительных рабочих мест в целях снижения потребности в человеческих ресурсах, а также внедрение принципов технологичности на всех стадиях производства;

2) применение технологий производства, позволяющих снизить антропогенную нагрузку на окружающую природную среду: технологий «замкнутого цикла», технологий восстановления нарушенной природной среды;

3) стимулирование традиционных промыслов коренного населения, а также стимулирование рождаемости.

При этом ключевая роль в социально-экономическом развитии данных территорий будет по-прежнему принадлежать природным ресурсам, но их освоение будет вестись уже с учетом выделенных ограничений и потребностей будущих поколений, населяющих север России.

Таким образом, устойчивое социально-экономическое развитие северных территорий можно определить следующим образом: процесс качественного изменения социально-экономического состояния северной территории, создающий условия для сохранения уникальной экосистемы и повышения качества жизни коренного населения на основе применения высокопроизводительных технологий освоения природных ресурсов.

Предложенная трактовка исследуемого понятия предполагает, что при формировании инструментария управления устойчивым социально-экономическим развитием приоритетная роль отводится применению новейших технологий, позволяющих обеспечить высокое качество жизни населения и улучшение экологической обстановки.

Удаленность северных территорий от крупных населенных пунктов, сложные климатические ус-

ловия, слабое развитие наземной инфраструктуры предопределяют высокую значимость воздушного сообщения для устойчивого социально-экономического развития Севера. Таким образом, новейшие технологии, применяемые в целях развития северных территорий, могут быть сосредоточены именно в этой области.

Следует отметить, что природно-климатические условия, уровень обеспеченности трудовыми ресурсами, удаленность от экономически развитых регионов таких территорий, как Канада и Аляска, позволяют предположить, что их опыт развития авиационного сообщения может быть полезен в целях обеспечения устойчивого социально-экономического развития севера России.

Так, например, в Канаде предприятия, осуществляющие производство строительных конструкций для возведения промышленных объектов, как правило, расположены в районах южного и среднего поясов страны на расстоянии 800–3500 км от строительных площадок. В целях доставки на объекты строительных конструкций, оборудования и материалов широко применяется транспортная авиация. Широко применяется принцип формирования так называемых «воздушных мостов», предусматривающих концентрацию взлетно-посадочных площадок и полос в районах промышленного освоения. При этом в границах таких «мостов», как правило, ежедневно курсируют легкомоторные самолеты, осуществляющие перевозки людей и грузов [6].

По данным источника [7], на Аляске (в расчете на единицу площади территории) аэродромов в пять–шесть раз больше, чем в остальных районах США (52 на 100 тыс. км). В Юконе и северо-западных территориях Канады насчитывается 106 аэродромов и посадочных площадок. Большая часть аэродромов оборудована грунтовыми взлетно-посадочными полосами. Из всех аэродромов Аляски около 300 имеют взлетно-посадочные полосы длиной менее 900 м, и только некоторые аэропорты (например, Фэрбенкс, Анкоридж, Туле и др.) оборудованы цементно-бетонными длиной до 3 км.

Исследование показало, что развитие авиационного транспорта Канады и Аляски по большей части осуществляется в направлении совершенствования наземной инфраструктуры и службы авионавигации. Аэропорты оборудуются новейшими средствами автоматического привода, обеспечивающими более 100 каналов одновременной посадки и взлета самолетов [6]. При этом органы государственной власти на сегодняшний день переходят от точечного развития авиационного сообщения к программно-целевому управлению формировани-

ем эффективной воздушно-транспортной сети (например, программы «Лицом к Северу», «Дорога к ресурсам», реализуемые в Канаде).

Проведенное исследование международного опыта предлагает некоторые возможности применения новейших технологий в области авиации в целях устойчивого социально-экономического развития севера России.

В современных условиях высокое качество жизни коренного населения Севера невозможно без обеспечения его мобильности. При этом отсутствие единой инфраструктурной сети существенно осложняет развитие системы пассажирских перевозок большинства северных территорий России. Северные территории характеризуются чрезвычайно низкой плотностью дорожной сети, развитие которой носит локальный характер. Основным видом транспорта является авиационный. При этом частота полетов во многих региональных аэропортах — от одного в день до одного в месяц, и причина тому не отсутствие у местного населения потребности в передвижении, а высокие тарифы, не соответствующие их платежеспособности. В целях решения данной проблемы необходимо формирование государственной политики, направленной на содействие развитию узловых аэропортов, а также развитие региональных и местных авиаперевозок, предполагающее включение в узловую схему обслуживания авиаперевозок региональных и местных аэропортов, в т.ч. с использованием элементов субсидирования [8].

Помимо мобильности населения, для повышения качества жизни необходимо формирование эффективной логистической системы, позволяющей обеспечить своевременную доставку грузов с минимальными затратами. Практически вся продукция, потребляемая на территории Севера, завозится извне, а основная масса продукции, производимой на территории промышленных районов Севера, вывозится за его пределы. Это определяет высокую интенсивность грузопотока и потребность в разработке максимально эффективной логистики материальных потоков. Одним из возможных инструментов решения данной проблемы может стать использование беспилотной авиации. На сегодняшний день такой метод доставки имеет ряд ограничений: беспилотные дроны и квадрокоптеры, используемые в настоящее время, работают от аккумуляторной батареи, в связи с чем не могут находиться в воздухе длительное время, а также имеют ограничения по массе доставляемого груза (максимальная мощность таких устройств, как правило, составляет не более 15 кг), присутствуют также проблемы с надежностью креплений груза, ограни-

чения по высоте и дальности полета. Однако совершенствование технологий беспилотной доставки грузов на северные территории может стать одним из приоритетных направлений исследований, нуждающихся в том числе и в государственной поддержке. С учетом приоритетной роли авиационных перевозок в формировании грузооборота территорий Севера следует также уделить повышенное внимание развитию инфраструктурных объектов, обеспечивающих эффективное функционирование авиационных перевозок тяжелых нестандартных грузов [9].

Важным направлением устойчивого социально-экономического развития северных территорий является обеспечение бесперебойной связи. На сегодняшний день существуют технологии использования космических аппаратов связи с высокой пропускной способностью для создания широкополосной сети спутниковой связи «RGS-B», ключевыми преимуществами которых являются:

- высокая пропускная способность космических аппаратов (КА), позволяющая передавать большие объемы информации, в том числе в условиях сложной электромагнитной обстановки (ЭМО), что в последнее время стало особо актуальным при плотной загрузке геостационарной орбиты (ГСО);

- реализация стволов связи (транспондеров) в полосах частот диапазона Ka/Q, распределенных для подвижной спутниковой службы (ПСС);

- повышенные коэффициенты усиления стволов бортового ретранслятора, обеспечивающие работу малогабаритных станций спутниковой связи, в том числе подвижных объектов;

- использование многолучевых антенн, формирующих требуемые зоны обслуживания потребителей [10]. Применение подобных КА при развитии системы связи весьма актуально для территорий севера России, в т.ч. для арктической зоны.

При выборе технологических решений, актуальных для обеспечения устойчивого социально-экономического развития Севера, необходимо учитывать также потребность данных территорий в применении технологий, позволяющих осуществлять освоение природных ресурсов при соблюдении требования о сохранении уникальной экосистемы Севера. Одним из вариантов таких технологий является дистанционное зондирование Земли — получение любыми неконтактными методами информации о поверхности Земли, объектах на ней или в ее недрах. Дистанционные методы характеризуются тем, что измерительный прибор значительно удален от исследуемого объекта. В условиях Севера данное обстоятельство является неоспоримым преимуществом. Дистанционное зондирование

Земли является одним из направлений применения спутниковых систем глобального позиционирования. Эти системы активно могут применяться на территориях Севера в целях:

- развития опорных геодезических сетей;
- добычи полезных ископаемых;
- геодезического обеспечения строительства инфраструктурных объектов, а также для:
 - спасательных работ;
 - экологических исследований;
 - картографирования;
 - навигации всех видов.

Рассмотренные технологии являются дорогостоящими и требуют существенных вложений в исследования и разработки. В связи с этим возможности устойчивого социально-экономического развития северных территорий тесно связаны с ролью государства в социально-экономическом развитии [11]. Исключительно рыночные механизмы не позволяют сформировать на территории подобного типа устойчивую социально-экономическую систему, поскольку исчерпание природного капитала в данной ситуации является более выгодным с точки зрения текущей прибыли. Реализация предложенных принципов устойчивого развития северных территорий возможна при условии применения высокоэффективных инструментов государственного управления, к которым, по нашему мнению, относятся: разработка нормативно-правовой базы, позволяющей расширять частно-государственное партнерство в сфере природоохранной деятельности; применение системы налоговых льгот для предприятий, осуществляющих меры по сохранению природной среды и снижению антропогенного воздействия; применение системы целевых трансфертов, предназначенных для стимулирования природоохранной деятельности промышленных предприятий, заключение договоров между региональными властями и коренным населением, закрепляющих права коренных жителей на ресурсы земли и недр, в том числе на ресурсы традиционного природопользования; финансирование в виде грантов и субсидий кооперативных форм организации традиционного хозяйствования коренных малочисленных народов Севера; применение системы целевых трансфертов, направленных на технологическое перевооружение промышленности и др.

Выводы

Формирование эффективной системы взаимодействия органов федеральной и региональной власти, бизнеса и коренного населения, оптимальное сочетание рыночных механизмов и инструментов

государственного управления позволит обеспечить реализацию возможностей устойчивого социально-экономического развития северных территорий и нивелировать особенности данных территорий, осложняющие данный процесс.

Библиографический список

1. Конференция ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-4 июня 1992: Повестка дня на XXI век и другие документы. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21 (дата обращения 07.08.2017)
2. Марфенин Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии // Россия в окружающем мире: 2002 (Аналитический ежегодник) / Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, С.А. Степанова. — М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. — 336 с.
3. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь Разума. — М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. — 228 с.
4. Кононова Е.С. К вопросу о перспективах устойчивого развития территории сырьевой специализации (на примере Красноярского края) // Вопросы экономики и права. 2015. № 80. С. 111-114.
5. Kirko V.I., Keusch A.V., Shyshatskiy N.G. Questions of Formation of Territories of Traditional Environmental Management // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. 2013. No 6. С. 882-889.
6. Кравченко А.В. Опыт Канады для неба России // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. Т. 1. № 12. С. 159-160.
7. Серова В.А. Зарубежный опыт авиатранспортного обслуживания северных районов. URL: <http://pandia.ru/text/77/306/14909.php> (дата обращения: 07.08.2017)
8. Немудрый К.В. Аэродромы и аэропорты как один из элементов системы региональной авиации России // Труды МАИ. 2014. 75. URL: <http://trudymai.ru/published.php?ID=49715> (дата обращения 07.08.2017)
9. Гязова М.М. Прогнозирование использования грузовых рамповых самолетов на основе имитационного моделирования // Вестник Московского авиационного института. 2017. Т. 24. № 2. С. 241-248.
10. Шинкарев В.И., Липатов И.А., Николаенко В.М., Фролов А.Н., Коннов В.Г., Степанов А.А. Оценка соответствия характеристик космического комплекса сети «RGS-B» требованиям помехоустойчивости и возможности его применения в сложной электромагнитной обстановке для организации спутниковой связи и информационного обмена подвижных абонентов // Системы связи и радионавигации: Сб. тезисов. — Красноярск: Радиосвязь, 2015. С. 11-17.
11. Белякова Г.Я., Воробьева Т.Н. Вопросы повышения эффективности деятельности органов власти субъектов Российской Федерации в области развития экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2016. № 4(100). С. 76-79.

POSSIBILITIES OF SUSTAINABLE SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NORTHERN TERRITORIES

Luk'yanova A.A.^{1*}, Kononova E.S.^{1**}, Belyakova E.V.², Smorodina N.I.²

¹ Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astaf'ev,
89, A. Lebedeva str., Krasnoyarsk, 660049, Russia

² Siberian State University of Science and Technology named after academician M.F. Reshetnev,
31, Krasnoyarsky Rabochy av., Krasnoyarsk, 660014, Russia

* e-mail: aaluk110@mail.ru

** e-mail: elkask@rambler.ru

Abstract

At present, the problems of sustainable development of socio-economic systems of various levels are in the sphere of close attention of Russian and foreign scientists.

The goal of the article consists in considering the possibilities of sustainable development of the northern territories, which have pronounced specific features. To clarify the concept of sustainable development of the northern territories, the article reveals limitations in the use of their resource potential, namely: high level of

production costs, high vulnerability of the natural environment, preservation of the traditional way of life and the need to improve the quality of life of indigenous small peoples.

Based on the revealed limitations, the article formulates the principles on which the sustainable social and economic development of the northern territories should be based, the priority role of which is assigned to the implementation of the latest technologies to ensure high quality of life for the population and improve the ecological situation.

Remoteness of the Northern Territories from large settlements, its difficult climatic conditions, and the poor development of land infrastructure predetermine the high importance of air communication for the sustainable social and economic development of the North. Thus, the latest technologies used for the development of the Northern Territories can be concentrated in this area.

The article analyzes the experience of Canada and Alaska in the development of air communication. These areas were selected for analysis due to fact that natural and climatic conditions, labor endowment provision level, the distance from the economically developed regions allow establish certain similarity of these territories with the territories of the North of Russia.

Based on the performed analysis of international experience, the article suggests the following opportunities for using modern aviation and space technologies to ensure sustainable social and economic development of northern territories:

- Development of hub airports, as well as regional and local air transportation, supposing inclusion of regional and local airports into nodical structure of air transportation servicing;

- Implementation of unmanned aircraft for the delivery of goods;

- Implementation of high- capacity space communication vehicles to create a broadband satellite communication network;

- Remote sensing of the earth surface for natural resources development while meeting the requirement to preserve the unique ecosystem of the North.

The considered technologies are quite expensive and require significant investments in research and development. In this regard, the opportunities for sustainable socio-economic development of the northern territories are closely associated with the role of the state in socio-economic development.

The article concludes that the formation of an effective system of interaction of federal and regional authorities, business and indigenous people, the optimal combination of market mechanisms and public

administration tools will ensure the implementation of opportunities for sustainable social and economic development of the northern territories and level the specifics of these territories that complicate this process.

Keywords: sustainable development, social and economic development, northern territories, industry, natural capital, air transportation, unmanned vehicles, remote sensing of the earth.

References

1. *Konferentsiya OON po okruzhayushchei srede i razvitiyu, Rio-de-Zhaneiro, 3-4 June 1992*, available at: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21 (accessed 07.08.2017)
2. Marfenin N.N. *Rossiya v okruzhayushchem mire: 2002 (Analiticheskii ezhegodnik), Sbornik statei*, Moscow, MNEPU, 2002, 336 p.
3. Moiseev N.N. *Sud'ba tsivilizatsii. Put' Razuma* (The fate of civilization. The Way of Reason), Moscow, MNEPU, 1998, 228 p.
4. Kononova E.S. *Voprosy ekonomiki i prava*, 2015, no. 80, pp. 111–114.
5. Kirko V.I., Keusch A.V., Shyshatskiy N.G. Questions of Formation of Territories of Traditional Environmental Management. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*. 2013, no. 6, pp. 882–889.
6. Kravchenko A.V. *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики*, 2016, vol. 1, no. 12, pp. 159–160.
7. Serova V.A. *Zarubezhnyi opyt aviatransportnogo obsluzhivaniya severnykh raionov*, available at: <http://pandia.ru/text/77/306/14909.php> (accessed 07.08.2017).
8. Nemudryi K.V. *Trudy MAI*, 2014, no. 75, available at: <http://trudymai.ru/eng/published.php?ID=49715> (accessed 07.08.2017).
9. Gyazova M.M. *Vestnik Moskovskogo aviatsionnogo instituta*, 2017, vol. 24, no. 2, pp. 241–248.
10. Shinkarev V.I., Lipatov I.A., Nikolaenko V.M., Frolov A.N., Konnov V.G., Stepanov A.A. *Sistemy svyazi i radionavigatsii: sb. tezisev*, Krasnoyarsk, Radiosvyaz', 2015, pp. 11–17.
11. Belyakova G.Ya., Vorob'eva T.N. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2016, no. 4(100), pp. 76–79.

Редакторы *М.С. Винниченко, Е.Л. Мочина*
Художественное оформление *В.И. Володиной, И.В. Романовой*
Компьютерная верстка *О.Г. Лавровой*

Сдано в набор 11.09.17. Подписано в печать 16.11.17.
Бумага писчая. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 27,90. Уч.-изд. л. 30,00. Тираж 205 экз. Заказ 814/532.

Издательство МАИ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3 125993
Типография Издательства МАИ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3 125993