

И. В. Денисова

СГУ им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

**Концепция устойчивого развития Арктического региона
России как фактор формирования профессиональных
компетенций будущего эколога**

В статье рассматриваются проблемы формирования профессиональных компетенций эколога для работы в Арктическом регионе России в контексте актуальной концепции устойчивого развития с целью повышения качества жизни населения на Севере и эффективности использования природных ресурсов. В XX столетии российский сектор Арктики стал объектом и базой военно-промышленного освоения, что негативно отразилось на состоянии слабоустойчивых к антропогенным воздействиям экосистем, характеризующихся низкой способностью к самоочищению и естественной регенерации. Ухудшение качества окружающей природной среды подтверждается методом контрольного района при сопоставлении архивных данных и современных показателей ущерба природно-ресурсной системе и соответствующим отраслям, а также ущерба здоровью и жизни населения. Стратегическое значение Арктической зоны и новые экологические вызовы требуют диверсификации компетенций современного специалиста. Это становится возможным в результате освоения основ парадигмы устойчивого развития применительно к Арктическому региону. Устойчивое развитие признаётся перспективным инструментом при решении глобальных экологических проблем, развившихся из локальных проблем прошлого. Специфика освоения Российской Арктики заключается в интенсивности разработки минеральных ресурсов с тенденцией слияния в единый ареал трансформации среды на Европейском Севере, в кустовом освоении с перспективой уплотнения линейно-очаговых систем и образования сплошных ареалов трансформации в Западной Сибири, в слабом освоении с очаговым характером изменения на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока. Перспективной для разработки природных ресурсов является акватория арктических морей, по которой проходит транспортный коридор Северного морского пути. Освоение Арктического региона порождает шансы для экономики и риски для экологии. Знание основ устойчивого развития, владение технологиями в сфере ресурсосбережения, зелёного маркетинга и рециклирования отходов позволят

специалисту-экологу дифференцированно подходить к решению проблем загрязнения окружающей среды и рационального природопользования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, Арктический регион России, профессиональные компетенции эколога, рациональное природопользование, экологическая безопасность, окружающая природная среда, экологические проблемы.

I. V. Denisova

Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar

The Sustainable Development Concept of the Arctic Region of Russia as a Factor in Formation of Professional Competencies of a Future Environmentalist

The article deals with problems of formation of professional competences of an environmentalist for work in the Arctic region of Russia in the context of the relevant sustainable development concept in order to improve quality of life of the population in the North and efficiency of the natural resources use. The strategic importance of the Arctic zone and new environmental challenges require diversification of competencies of a modern specialist. This becomes possible as a result of knowledge of the basics of the sustainable development paradigm in relation to the Arctic region.

The article deals with problems of formation of professional competences of an environmentalist for work in the Arctic region of Russia in the context of the relevant sustainable development concept in order to improve quality of life of the population in the North and efficiency of the natural resources use. In the XXth century, the Russian sector of the Arctic became the object and base of military-industrial development, which negatively affected the state of ecosystems that are weakly resistant to anthropogenic influences, characterized by a low ability to self-cleaning and natural regeneration. The deterioration of quality of the environment is confirmed by a method of control district when comparing archival data and modern indicators of damage to the natural resource system and relevant industries, as well as damage to the health and life of the population. The strategic importance of the Arctic zone and new environmental challenges require diversification of competencies of a modern specialist. This becomes possible as a result of knowledge of the basics of the sustainable development paradigm in relation to the Arctic region. Sustainable development is recognized as a promising tool for solving global environmental problems that have developed from local problems of the past. The specific features of the Russian Arctic are the intensity of exploitation of the mineral resources with the tendency to merge into a single area of transformation of the environment in the European North, in development with the prospect of compaction

of linear-focal systems and formation of continuous transformation areas in Western Siberia, in the weak development of the focal nature of the changes in Eastern Siberia and the Far East. A promising area for the development of natural resources is the waters of the Arctic seas, where the transport corridor of the Northern sea route passes by. The development of the Arctic region creates chances for the economy and risks for the environment. Knowledge of the basics of sustainable development, knowledge of technologies in the field of resource conservation, green marketing and waste recycling will allow an ecologist to take a differentiated approach to solving problems of environmental pollution and rational use of natural resources.

Keywords: *sustainable development, the Arctic region of Russia, professional competence of an environmentalist, rational nature management, environmental safety, environment, ecological problems.*

Введение. В современных условиях активизации процессов глобализации, трансформации социокультурной реальности и ухудшения качества окружающей природной среды (ОПС) необходимо быстро ориентироваться в происходящих изменениях для принятия рациональных решений и построения прогнозов в сфере природопользования, что является неотъемлемой частью деятельности будущих специалистов в области экологии. Профессия эколога является достаточно молодой, как и сама наука, экология, которая начала самостоятельное существование как комплекс междисциплинарных исследований с 1972 г. после первой конференции ООН по проблемам окружающей среды, где был признан факт глобального экологического кризиса. В связи с обострением глобальных проблем, а также под влиянием экологических катастроф в Чернобыле и Бхопале в 1987 г. появляется концепция устойчивого развития, относящаяся к фундаментальным принципам в сфере управления охраной ОПС. На современном этапе достижение целей устойчивого развития является одной из приоритетных задач для всех приарктических государств.

Специфика перехода к устойчивому развитию Арктического региона России детерминирована тем, что наша страна на протяжении длительного времени производит освоение территории за Северным полярным кругом, осуществляя крупномасштабную хозяйственную деятельность в условиях крайне высокой уязвимости экосистем [2, с. 219]. Российский сектор Арктики занимает 18 % площади государства и обладает колоссальным природно-ресурс-

ным потенциалом, следовательно, современный специалист-эколог должен разбираться в особенностях природопользования и экологических проблем в регионе, уметь оперативно выбирать оптимальные пути их решения, рационально отвечать на вновь появляющиеся вызовы. Особую актуальность данный тезис приобретает для студентов вузов Арктического региона РФ, обучающихся по направлению «Экология и природопользование», планирующих работать по специальности на рассматриваемой территории. Спектр последующей профессиональной деятельности выпускников достаточно широк: научно-исследовательская, организационно-управленческая, проектно-производственная, контрольно-экспертная, педагогическая, просветительская. Соответственно, у студента-эколога должны быть сформированы современные представления об устойчивом развитии как о научной идеологии и прикладной сфере деятельности в целом, а также применительно к Арктическому региону РФ. Знание специфики парадигмы устойчивого развития является важным фактором формирования профессиональных компетенций будущего эколога.

Целью исследования является анализ проблемы формирования профессиональных компетенций у студентов-экологов на основе изучения концепции устойчивого развития Арктического региона РФ, а также значение парадигмы для решения локальных, региональных и глобальных задач в экологически релевантном направлении.

Методы исследования, теоретическая база: теоретической базой исследования послужили работы Н. В. Пахомовой, А. Эндреса, К. Рихтера, В. Д. Сухорукова, а также современные подходы к рациональному природопользованию и охране окружающей среды в условиях Крайнего Севера. Ведущими методами явились структурно-исторический анализ инструментов экологического управления, сравнительно-географический анализ.

Результаты исследования и их обсуждение. В условиях быстро изменяющейся социальной реальности и процессов глобализации, порождающих многочисленные шансы для экономики и колоссальные риски для экологии, специалистам-экологам принципиально необходимо свободно ориентироваться в новых подходах к экологическому управлению и рациональному природопользованию в Арктическом регионе вследствие высо-

кой уязвимости к антропогенному воздействию северных экосистем. В современной стратегии антропогенного освоения северных территорий необходимо учитывать прогрессивные принципы экологического управления, среди которых концепция устойчивого развития занимает одно из центральных мест. Знание основ устойчивого развития позволит будущему экологу рационально и дифференцированно подходить к решению проблем загрязнения окружающей природной среды и природопользования. На основании парадигмы устойчивого развития возможно дальнейшее совершенствование существующих подходов в сфере экологического управления для арктических территорий.

Основная часть. В подходах к охране ОПС наблюдается тенденция к глобализации. Процесс глобализации протекает в двух размерностях, включающих региональную глобализацию и устойчивое развитие. В рамках концепции устойчивого развития признаётся, что экологические проблемы имеют долгосрочный характер, затрагивают интересы различных поколений людей, проживающих в разных регионах мира, и нуждаются в концептуальных решениях.

Негативные экологические воздействия имеют интернациональный характер, поскольку локальные воздействия на ОПС отражаются сначала на региональном, а в дальнейшем – и на глобальном уровне, кроме того, в экстремальном случае существует возможность уничтожения невозобновимых природных ресурсов. Это определяет целесообразность международных подходов к решению экологических проблем, поэтому в подходах к охране ОПС всё более значимую роль начинает играть концепция устойчивого развития.

В общественную дискуссию концепция устойчивого развития была введена в 1987 г. докладом «Наше общее будущее», представленным Комиссией ООН по окружающей среде и развитию под руководством Гру Харлем Брундтланд, которая подчеркнула значение эгалитарного распределения ресурсов внутри отдельных поколений людей и между различными поколениями. Это указывает на необходимость поиска такой магистрали социально-экономического и экологического развития, которая не приводила бы к уменьшению благосостояния будущих поколений [4, с. 86–90]. Таким образом, стратегически важной задачей является превращение

концепции устойчивого развития в операционализированную парадигму, которая требует формирования профессиональных компетенций, отвечающих новым экологическим вызовам и проблемам, у специалистов, работающих в данной сфере.

Концепция устойчивого развития относится к фундаментальным принципам в сфере управления охраной ОПС, наравне с принципами «загрязнитель платит», предосторожности, использования наилучшей из доступных технологий, недопущения «экспорта» загрязнения, неухудшения существующего уровня качества ОПС, избегания «необязательных форм загрязнения». В настоящее время в контексте устойчивого развития рассматриваются проблемы и перспективы Арктического региона, в том числе его российского сектора.

Арктический регион РФ простирается с запада на восток в евроазиатском секторе Северного Ледовитого океана в пределах арктического и субарктического климатических поясов, природных зон арктических пустынь (островная часть) и арктической тундры (материковое побережье). Его границы проведены по Северному полярному кругу и охватывают около 9 млн км², что является самым большим показателем среди приарктических государств. Российский сектор Арктики занимает 18 % площади государства (3 млн км², в том числе 2,2 млн км² суши) и включает территории Мурманской и Архангельской областей, Ненецкого, Чукотского, Ямало-Ненецкого автономных округов, Республик Коми, Карелия и Саха (Якутия), Красноярского края. В настоящее время около 40 % всего населения Арктики проживает на российских территориях. Оно составляет 2,4 млн человек, или менее 2 % от населения страны. Благодаря наличию практически полного комплекта минерального сырья и колоссальному природно-ресурсному потенциалу Арктический регион обеспечивает 11 % национального дохода государства и 22 % объёма общероссийского экспорта¹. Одновременно антропогенное освоение и промышленная экспансия создают угрозу для функционирования уникальных северных экосистем, характеризующихся бедностью биоты, развивающихся в экстремально суровых природно-климатических условиях при дефиците тепла и света, полярного дня и ночи.

¹ Российские владения в Арктике. История и проблемы международно-правового статуса. URL: <https://tass.ru/info/6312329> (accessed 07.12.19)

Эволюция экологического фактора для Арктики в целом и для исследуемого региона в частности имеет специфические особенности вследствие возрастающего давления антропогенных факторов на ОПС. Многолетний потребительский подход к освоению территории и ресурсов без контроля и учёта характера воздействия различных видов антропогенной деятельности на состояние ОПС, а также экстенсивный тип хозяйствования в XX веке привели к накоплению экологических проблем и появлению локальных зон экологического бедствия, которые трансформируются в региональные необратимые процессы. Если в настоящее время не принимать меры по восстановлению экосистем и рекультивации земель, данные процессы перейдут на глобальный уровень. Экологические проблемы региона могут ещё более обостриться вследствие глобального потепления климата, которое в Арктической зоне происходит быстрее, чем на планете в среднем.

На современном этапе возникают новые вызовы, возможности и перспективы развития Арктического региона России. Начало XXI века диктует проблему необходимости дальнейшего исследования и освоения территории, а также универсальной стратегии сохранения уязвимой экосистемы в контексте задач устойчивого развития. Их решению отвечают: Федеральная целевая программа «Ликвидация накопленного экологического ущерба» на 2014–2025 годы; «Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» [3, с. 228]. Постепенно начинают финансироваться и осуществляться экологические программы в сфере сохранения биологического разнообразия, закладываются основы экологической политики и рационального природопользования территории.

Освоение и развитие Арктического региона России – длительный, разноплановый и крайне противоречивый социально-экономический процесс, имеющий характерные исторические особенности и связанные с ними экологические и демографические проблемы. Территория до сих пор достаточно слабо изучена, что серьёзно затрудняет прогнозную оценку природно-ресурсного потенциала и экологических последствий его разработки. В настоящее время российский сектор Арктики является перспективным фундаментом для инновационного развития северных окраин страны и стратегическим полигоном для дальнейшей

военно-промышленной экспансии. Экологическую ситуацию серьёзно осложняют геологоразведка и разработка огромных по величине запасов углеводородов.

Перечисленные факторы несут потенциальную опасность появления новых экологических вызовов и непредвиденных ситуаций, а также прогрессирования негативных воздействий на ОПС, генетически связанных и детерминированных хозяйственной деятельностью советского периода. В результате многие вопросы исследования и развития Арктики вынесены на уровень политических решений, определяющих государственную безопасность и стабильность развития страны в настоящее время и в перспективе.

Современная парадигма развития региона призвана ликвидировать инерцию советского периода, полностью учитывая характер современного политического устройства государства. Устойчивое развитие возможно воплотить в реальность только с учётом международной обстановки в Арктическом регионе, постоянно изменяющихся внутриполитических и внутриэкономических условий, а также перспективных и стратегических целей, включая национальную безопасность России на северных территориях. Концепция «освоения» должна смениться концепцией «обживания» в целях формирования оптимальных, соответствующих международным стандартам качества, социально-экономических и экологических условий проживания и жизнедеятельности населения, а также активизации участия региона в решении задач мирового масштаба [1, с. 212].

В рамках устойчивого развития актуальным становится поиск направлений трансформации природно-ресурсного потенциала в социально-экономический и инфраструктурный настоящего и будущего поколений, проживающих на территории Арктического региона России. Достижение данной стратегической цели невозможно без системного анализа природопользования. Он предполагает выявление особенностей основных хозяйственно-культурных типов, причин появления территориальных конфликтов природопользования и разработки методологии их прогноза. Это необходимо для обоснования сбалансированной территориальной структуры экологического управления и рационального природопользования при сохранении природного и культурного наследия региона [1, с. 210].

Экологически устойчивое развитие и рациональное природопользование должны обеспечить необходимый уровень и качество жизни населения в экстремальных условиях Севера без ущерба здоровью и экосистеме. Стратегически важной задачей является увеличение показателей продолжительности жизни и снижение показателей смертности. Территория Русского Севера, в настоящее время характеризующаяся естественной убылью населения и миграционным оттоком, должна стать привлекательной для проживания и не являться транспортно-сырьевым придатком.

Следовательно, специалисту, работающему в области экологии и природопользования в Арктическом регионе РФ, необходимо научиться оперативно реагировать на изменения в сфере природно-ресурсного и экологического законодательства, учитывать природно-антропогенную специфику территории. В результате освоения основ концепции устойчивого развития Арктического региона России студент-эколог должен свободно оперировать следующими знаниями: социальных, экономических и экологических противоречий в развитии человечества и способов их преодоления согласно рекомендациям мирового сообщества; понятием «устойчивого развития» и его эволюции; объективных предпосылок становления концепции устойчивого развития; основных международных решений и нормативно-правовых актов в области устойчивого развития, в том числе основных международных конвенций, относящихся к областям решения социально-экономических и экологических проблем в Арктическом регионе; организационно-управленческих, эколого-экономических и правовых способов содействия устойчивому развитию Арктического региона РФ. Необходимыми умениями будут являться: применение полученных знаний при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием и охраной ОПС; использование международной нормативно-справочной информации в практике; соотнесение предполагаемых действий в сфере природопользования с рекомендациями международных конвенций и других договоров, ратифицированных и подписанных РФ; планирование решения профессиональных задач в области экологии и природопользования с учётом основных положений концепции устойчивого развития; разъяснение содержания концепции устойчивого развития Арктического региона РФ и необходи-

мости её применения на практике окружающим; реализация задач непрерывного экологического образования.

Эффективное овладение знаниями и умениями становится возможным только при детальном исследовании и анализе истории развития и специфики экологического освоения Арктического региона России, а также современных вызовов и проблем, появляющихся на территории. Освоение парадигмы устойчивого развития Арктического региона России призвано сформировать следующие профессиональные компетенции у студентов-экологов:

ПК-4 – иметь базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

ПК-6 – знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

ПК-7 – знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

ПК-11 – владеть методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита, экологического картографирования; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.

ПК-12 – знать и уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; владеть методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы¹ [3].

Выводы. Перечисленные компетенции являются базовыми для возможности разработки специалистами-экологами принципиально необходимой в настоящее время системы экологического

¹ Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: <http://fgosvo.ru/> (accessed 07.12.19).

управления и рационального природопользования в Арктическом регионе РФ, использующей актуальные административно-контрольные и экономические инструменты. Для воплощения новой системы в практическую деятельность необходимы альтернативные региональные адаптированные виды хозяйственной деятельности, максимально приближенные к параметрам устойчивого развития и способствующие стабилизации социально-экономической, экологической, демографической, медико-биологической, этнокультурной и геополитической ситуации [1, с. 212]. Существующая система административно-контрольных и экономических инструментов экологического управления практически утратила свою эффективность. В современной стратегии антропогенного освоения северных территорий необходимо учитывать принципы рационального использования природных ресурсов, предосторожности, недопущения «импорта» загрязнения, экологической оптимизации хозяйственной деятельности, сохранения этнокультурного разнообразия и традиционного природопользования, научных исследований и образования в сфере экологии, развития международного сотрудничества. Активное применение перечисленных принципов и знание основных направлений устойчивого развития Арктического региона России является неотъемлемым фактором в формировании компетенций преуспевающего специалиста-эколога, работающего в пределах северных территорий для прогрессивного развития и процветания всего государства.

Библиографический список

1. Кондратов Н. А. Особенности природопользования в Арктической зоне России // География: развитие науки и образования. Ч. I. Коллективная монография по материалам ежегодной Международной научно-практической конференции LXX Герценовские чтения, Санкт-Петербург, РГПУ им. А. И. Герцена, 20–23 апреля 2017 года / отв. ред. В. П. Соломин, В. А. Румянцев, Д. А. Субетто, Н. В. Ловелиус. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. С. 208–213.
2. Митько А.В. Разработка предложений по обеспечению экологической безопасности в Арктическом регионе // Там же. С. 216–221.
3. Пугачёва Е.Е., Пичуева Е.С. Основные историко-экологические этапы освоения Арктической зоны России // Там же. С. 226–229.

4. Экологический менеджмент / Н. В. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. СПб.: Питер, 2003. 544 с.

References

1. Kondratov N. A. Osobennosti prirodopol'zovaniya v Arkticheskoy zone Rossii [Features of natural management in the Arctic zone of Russia] *Geografiya: razvitie nauki i obrazovaniya. Chast' I. Kollektivnaya monografiya po materialam ezhegodnoj Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii LXX Gercenovskie chteniya, Sankt-Peterburg, RGPU im. A. I. Gercena, 20–23 aprelya 2017 goda / Otv. red. V. P. Solomin, V. A. Rumyantsev, D. A. Subetto, N. V. Lovelius*. [Geography: development of science and education. Part I. Collective monograph on materials of the annual International scientific and practical conference LXX Gertsensovsky readings on April 20–23, 2017 / by edition V. P. Solomin, V. A. Rumyantsev, D. A. Subetto, N. V. Lovelius]. St. Petersburg, Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen Publ., 2017, pp. 208–213. (In Russ.)
2. Mit'ko A. V. Razrabotka predlozhenij po obespecheniyu ekologicheskoy bezopasnosti v Arkticheskom regione [Development of offers on providing ecological of safety in the Arctic region]. *Ibidem*, pp. 216–221. (In Russ.)
3. Pugachyova E. E., Pichueva E. S. Osnovnye istoriko-ekologicheskie etapy osvoeniya Arkticheskoy zony Rossii [The main historical and environmental stages of development of Russian Arctic zone]. *Ibidem*, pp. 226–229. (In Russ.)
4. Pahomova N. V., Endres A., Rihter K. *Ekologicheskij menedzhment* [Environmental management]. St. Petersburg, Piter publ, 2003, 544 p. (In Russ.)